كلماتُ ربِّي وتجلّيّاتُها
في الآفاق وفي الأنفس

معجم موضوعي موسوعي

أ.د. أحمد فؤاد باشا

الطبعة الأولى

١٤٤٥هـ - ٢٠٢٣م

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَٰنِ ٱلرَّحِيمِ

﴿ قُل لَّوْ كَانَ ٱلْبَحْرُ مِدَادًا لِّكَلِمَٰتِ رَبِّى لَنَفِدَ ٱلْبَحْرُ قَبْلَ أَن تَنفَدَ كَلِمَٰتُ رَبِّى وَلَوْ جِئْنَا بِمِثْلِهِۦ مَدَدًا ﴾ (سورة الكهف: ١٠٩)

﴿ وَلَوْ أَنَّمَا فِى ٱلْأَرْضِ مِن شَجَرَةٍ أَقْلَٰمٌ وَٱلْبَحْرُ يَمُدُّهُۥ مِنۢ بَعْدِهِۦ سَبْعَةُ أَبْحُرٍ مَّا نَفِدَتْ كَلِمَٰتُ ٱللَّهِ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ حَكِيمٌ ﴾

(سورة لقمان: ٢٧)

تصدير

بسم الله الرحمن الرحيم

يتشرف مركز التراث العربي بجامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا أن يقدم إلى القراء والباحثين هذا الكتاب الفريد، الذي جمع في طياته بين الهُدى والعلم، ونقصد بالهُدى ذلك النور الذي ورثه الإنسان بفطرته السوية عن أبيه آدم حينما اصطفاه مولاه وعلَّمه الأسماء كلها.

ولعلنا بدأنا بالهُدى قبل العلم إشارة إلى ما تجلى في أسلوب وفكر كاتبه من إيمان عميق بالله رب العالمين كان منطلقًا واضحًا لتأليف هذا المعجم الكريم "كلمات ربي وتجلياتها في الآفاق وفي الأنفس".

ومؤلف هذا المعجم عالم كبير جمع بين العلوم الطبيعية بجذورها الضاربة في التراث العربي؛ وبين سائر علوم التراث العربي الأخرى، بتشكيلاتها المتعددة بل وروافدها الممتدة في الحضارات الإنسانية السابقة واللاحقة وصولا إلى ما أسفرت عنه نظريات العلم الحديث من قوانين وتطبيقات تجلت في مظاهر التكنولوجيا الحديثة؛ بالإضافة إلى كونه رائدًا متميزًا من رواد تاريخ العلوم في عالمنا العربي والإسلامي؛ إنه الأستاذ الدكتور أحمد فؤاد باشا الذي آلى على نفسه أن يجعل من هذا العمل دعوة صادقة للتوجه إلى الله سبحانه؛ بما يحمل من تدبر وتفكر في آيات الله المتلوَّة "القرآن الكريم" وانعكاساتها في آياته المجلوَّة "الكون" في سياق علمي وروحي وأدبي يروق لأصحاب الفطرة السوية من الباحثين عن الحق، تحقيقًا لقوله تعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴾ (سورة فصلت: ٥٣).

نسأل الله تعالى أن يعم بنفعه كل قاصد، وأن يكون شرعة مباركة لكل وارد، وهو الهادي إلى سواء السبيل.

أ.د أنس عطية الفقي
مركز التراث العربي
جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا

مقدمة الطبعة الأولى

بسم الله الرحمن الرحيم، الحمد لله رب العالمين، والصلاة السلام على أشرف المرسلين، سيدنا محمد النبي الأمي العربي الصادق الأمين، وعلى آله وصحبه والتابعين بإحسان إلى يوم الدين، وبعد..

فقد جاء الإسلام الحنيف – إسلام القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة – ليخرج الناس من الظلمات إلى النور، ولينظم حركة الحياة بجوانبها المختلفة، وذلك بما طرحه في وضوح من تصورات كلّية عن الإنسان والكون والحياة، وبما قدمه من منهجية إصلاحية فريدة شملت كل ميادين العمران: عمران النفس الإنسانية بما يهذبها ويرتقي بملكاتها.. وعمران الواقع المادي بما يحسّنه ويطوره ويعلي بنيانه الحضاري. ومن ثم فإنه لا يمكن أن نجد مفهومًا مقنعًا للحق والحقيقة إلا في إطار التصور الإسلامي، حيث سمّى الله – تعالى – نفسه في القرآن الكريم "الحق"، فقال: ﴿ فَذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمُ ٱلْحَقُّ فَمَاذَا بَعْدَ ٱلْحَقِّ إِلَّا ٱلضَّلَٰلُ فَأَنَّىٰ تُصْرَفُونَ ﴾ (سورة يونس: ٣٢)، وأنزل كتبه بالحق، فقال: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ ٱلْكِتَٰبَ بِٱلْحَقِّ وَٱلْمِيزَانَ ﴾ (سورة الشورى: ١٧). كما أنه مصدر كل ما نراه في هذه الدنيا من حق أو حقيقة، لأنه هو الذي خلق بالحق، حيث قال: ﴿مَّا خَلَقَ ٱللَّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَآ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ﴾ (سورة الروم: ٨)، وهو الذي يقضي بالحق ويهدي إليه، حيث قال: ﴿وَٱللَّهُ يَقْضِى بِٱلْحَقِّ ﴾ (سورة غافر: ٢٠)، وقال: ﴿قُلِ ٱللَّهُ يَهْدِى لِلْحَقِّ ﴾ (سورة يونس: ٣٥).

ولقد أوكل الله – تعالى – مهمة البحث عن قوانين الكون والحياة إلى الإنسان، بعد أن منحه كل الملكات الإدراكية التي تساعده على تحقيق ذلك، وتعينه على فقه الخطاب القرآني الذي يلفت أنظار المؤمنين إلى اتباع المنهج الصحيح في التعامل مع الكون وظواهره، واستقراء لغته وإشاراته، باعتباره كتاب معرفة للإنسان الموصول بالله، وبما تبدعه يد الله. ذلك أن أول التكاليف الشرعية ومقصدها الأسمى هي معرفة الله – تعالى – والاستدلال على وجوده من خلال مخلوقاته، بالبحث عن آياته في الآفاق وفي الأنفس، وفق ضوابط وحدود تلزم كل ناظر في كتاب الله بما يناسب جلاله وقُدْسِيَّته. قال تعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ﴾ (سورة فصلت: ٥٣).

وهذا العمل المعجمي الموضوعي الموسوعي الذي بين أيدينا يقدم بعض حقائق العلم الحديث لتكون في خدمة تفسير القرآن الكريم. وقد رتبنا مداخله المختارة،

بألفاظها الواردة في القرآن الكريم بدون احتساب أداة التعريف، وعرضنا بإيجاز لبيان معانيها اللغوية في السياق القرآني، وعدد مرات ورود اللفظ ومشتقاته في آيات القرآن الكريم، وأتبعنا ذلك بتعليق علمي وثيق الاتصال باللفظ القرآني وسياقه، واستطردنا فيه أحيانًا ليعين على الفهم الصحيح دون إغراق في التفاصيل والمصطلحات. وحرصنا على أن يتضمن هذا التعليق العلمي بعض ما يتصل بالمدخل الرئيسي من ألفاظ قرآنيّة ميزناها ببنط ثقيل (أسود)، مثال ذلك، مدخل (الرياح) يقود إلى: حاصب – ذاريات – رخاء – سموم – صرّ – صرصر – طيبة – عاتية – عاصف – لواقح – مبشرات – مرسلات – هواء.

كذلك تضمن هذا العمل مقاربات علمية لعدد من المداخل المتعلقة ببعض التعاليم الإسلامية، والمقاصد الشرعية، والفروض التعبدية، مثل: استعمركم فيها – اقرأ – بوّأكم – الصلاة – الصيام– علم – عمل – الفساد – يتدبرون – يتفكرون.

والقرآن الكريم من قبل ومن بعد هو كتاب الإسلام الخالد الذي "لا يشبع منه العلماء، ولا يمله الأتقياء، ولا يخلَقُ على كثرة الرد، ولا تنقضي عجائبه"، وهو الذي يوجه الإنسان نحو المعرفة العلمية قراءة وبحثًا وتعليمًا وتدوينًا، ويبين لنا أن الكون كله كتاب منظور للعلم والأدلة العلمية على وجود الخالق ووحدانيته، ويوضح لنا أن التفكر في ظواهر الكون والحياة يؤدي إلى تعميق الإيمان بالله وزيادة الخشية منه على هدى وبصيرة. قال تعالى: ﴿ وَلِيَعْلَمَ ٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْعِلْمَ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ مِن رَّبِّكَ فَيُؤْمِنُوا۟ بِهِۦ فَتُخْبِتَ لَهُۥ قُلُوبُهُمْ ۗ وَإِنَّ ٱللَّهَ لَهَادِ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓا۟ إِلَىٰ صِرَٰطٍ مُّسْتَقِيمٍ ﴾ (سورة الحج: ٥٤).

ويؤمل لهذا العمل المتواضع أن يُسْهم في ترشيد الخطاب الدعَوِيّ المعاصر للتعريف بالإسلام والدفاع عنه.

ويسعدني أن أتقدم بالشكر للأستاذة إلهام رمضان على مساعدتي في كتابة هذا المعجم وتنسيقه.

هذا، والله من وراء القصد، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين.

أحمد فؤاد باشا

مدينة الشيخ زايد – الجيزة
ربيع الآخر ١٤٤٥هـ – أكتوبر ٢٠٢٣م

تمهيد

منهجية التفسير العلمي للقرآن الكريم

حدّث الترمذي بسنده عن علي بن أبي طالب – كرّم الله وجهه – قال: سمعت رسول الله ﷺ يقول: "ستكون فتن كقطع الليل المظلم" قلت: يا رسول الله، وما المخرج منها؟ قال: "كتابُ الله – تبارك وتعالى – فيه نبأُ مَنْ قبلَكم، وخبر ما بعدَكم، وحُكْم ما بيْنَكم، وهو الفصلُ ليس بالهزل، مَنْ تركه مِنْ جبار قصمه الله، ومن ابتغى الهدى في غيره أضله الله، هو حبل الله المتين، ونوره المبين، والذكر الحكيم، والصراط المستقيم، وهو الذي لا تزيغ به الأهواء، ولا تلتبس به الألسنة، ولا تتشعب معه الآراء، لا يشبع منه العلماء، ولا يملـه الأتقياء، ولا يخْلَقُ على كثرة الرد، ولا تنقضي عجائبه، وهو الذي لم تنته الجنّ إذ سمعته أن قالوا: ﴿إِنَّا سَمِعْنَا قُرْءَانًا عَجَبًا﴾ (سورة الجن: ١). من علِمَ عِلْمَه سبق، ومن قال به صدق، ومن حكم به عدل، ومن عمِل به أُجر، ومن دعا إليه هدي إلى صراط مستقيم".

والقرآن الكريم – من قبل ومن بعد – هو كتاب الإسلام الخالد الذي يوجه الإنسان نحو المعرفة العلمية قراءة وبحثًا وتعليمًا وتدوينًا وتطبيقًا ويبيّن لنا أن الكون كله كتاب منظور يدلّ ويبين على وجود الخالق ووحدانيته، ويوضح لنا أن التفكر في ظواهر الكون والحياة يؤدي إلى تعميق الإيمان بالله وزيادة الخشية منه على هدى وبصيرة. قال تعالى: ﴿وَلِيَعْلَمَ ٱلَّذِينَ أُوتُواْ ٱلْعِلْمَ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ مِن رَّبِّكَ فَيُؤْمِنُواْ بِهِۦ فَتُخْبِتَ لَهُۥ قُلُوبُهُمْۗ وَإِنَّ ٱللَّهَ لَهَادِ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِلَىٰ صِرَٰطٍ مُّسْتَقِيمٍ﴾ (سورة الحج: ٥٤).

ولما كان القرآن الكريم هو الأصل الأول للثوابت الإسلامية، فإن المسلمين مطالبون في كل زمان ومكان باستنهاض عزائمهم، وشحذ عقولهم، نحو فهمه فهمًا يغيّر من حياتهم إلى الأفضل دائمًا، ويضعهم في موضع يمكنهم من نشر لواء الإسلام في كل ربوع الأرض، باعتباره منهجًا ربانيًّا متكاملًا يحمل للناس كل ما فيه فلاحهم في الدنيا والآخرة. ولقد ظهرت مباحث في علوم القرآن تُعنى بجوانب إعجازه التي لا تحصى، ومنها إعجازه العلمي الذي يظهر من تفسير

آياته الكريمة في ضوء ما يستحدث دائمًا من حقائق علمية، فالإعجاز العلمي حالة خاصة من التفسير العلمي عندما يشير القرآن الكريم إلى حقيقة علمية كان من الصعب إدراكُها وقت نزوله بالوسائل البشرية في زمن الرسول ﷺ، مما يُظهر صدقه فيما بلغ عن رب العزة ﷻ.

ووصف التفسير أو الإعجاز بأنه (علمي) إذا هو نسبة إلى العلم التجريبي (الكوني) المعني بدراسة الظواهر المطردة في الآفاق وفي الأنفس، وصولًا إلى القوانين التي تفسر سلوك هذه الظواهر، وعلل حدوثها بحيث تتكشف حقائق الأشياء انكشافًا تامًّا، وتتجلى حقيقة الحقائق واضحة ساطعة، متمثلة في وجود الخالق الواحد جل وعلا مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ...﴾ (سورة فصلت: ١٥٣).

وهنا يلزم التنبيه إلى أمرين مهمين

الأمر الأول، يتعلق بكلمة "إعجاز" ذاتها، حيث إن دلالتها غير دقيقة ولا سديدة، كما أنها توحي عند سماعها أو قراءتها بحصر اهتمامات المجتهد في فهم القرآن الكريم وتفسيره في دائرة بمعناه الاصطلاحي فحسب، والواقع أن جهود المهتمين بهذا المجال ليس من الضروري أن تتوصل إلى نتائج صحيحة دائمًا تدخل تحت مفهوم "الإعجاز العلمي"، باعتبار أن ما ينتهون إليه اجتهادات في خدمة تفسير القرآن الكريم وفهم معانيه.

وأما الأمر الثاني الذي ينبغي التنبيه إليه فيتعلق بوصف "العلمية" الذي يراد به العلم التجريبي (الكوني) في موضوعه وطرائقه على ما هو شائع على ألسنة كثير من المفكرين بصرف النظر عن صحة هذا الشائع وخطئه؛ ذلك أن الاقتصار على معنى العلم التجريبي فحسب فيه تضييق للواسع فضلًا عن أن فيه تسليمًا بالرأي المغالط في الثقافة الغربية، وإغفالًا للمدلول الواسع والشامل في الثقافة العربية الإسلامية، حيث إن الأصل في معنى "العلم" عند العرب هو الإدراك الصحيح لحقائق الأشياء، وتصنيف العلوم – إلى دينية أو دنيوية، أو نقلية وعقلية، أو شرعية وطبيعية، أو نظرية وتجريبية، أو غير ذلك – هو تصنيف يعتمد على الصفات المعبرة عن موضوعات العلم، أو مصادره، أو

الطرائق التي يتم تحصيله بها بحسب تناسبها وقرب بعضها من بعض. لكن هذين الأمرين – على أهميتهما – لم يحجبا عن الأذهان المراد الحقيقي من مصطلحي "التفسير العلمي" و"الإعجاز العلمي" الشائعين والمعروفين على الألسنة، حيث لا مشاحة في الاصطلاح كما يقولون.

موقع التفسير العلمي من بقية التفاسير

"التفسير" في اللغة: مصدر الفعل "فَسَّرَ"، ومعناه: التوضيح والكشف فيقال: فسَّر الشيءَ: وضَّحه، وفسَّر آيات القرآن الكريم: شرحها ووضح ما تنطوي عليه من معانٍ. وقد وردت الكلمة في القرآن الكريم مرة واحدة، وذلك في قوله تعالى: ﴿وَلَا يَأْتُونَكَ بِمَثَلٍ إِلَّا جِئْنَاكَ بِالْحَقِّ وَأَحْسَنَ تَفْسِيرًا﴾ (سورة الفرقان: ٣٣). أى أحسن إيضاحًا وتفصيلًا.

والتفسير في اصطلاح علماء الشريعة الإسلامية هو: توضيح معنى الآية. وشأنها، وقصتها، والسبب الذي نزلت فيه، بلفظ يدلُّ عليه دلالة ظاهرة. ذكر الزرقاني في "مناهل العرفان" أنه علم يُبحث فيه عن القرآن الكريم، من حيث دلالته على مراد الله – تعالى – بقدر الطاقة البشرية.

وقد مرّ علم التفسير في نشأته وتطوره بمرحلتين رئيستين هما: مرحلة ما قبل التدوين في عهد النبي ﷺ وصحابته ﷻ وفي عهد التابعين، ثم مرحلة التدوين التي بدأت في أواخر الدولة الأموية وأوائل الدولة العباسية. وقد استمرت حتى العصر الحاضر.

وظهرت اتجاهات متعددة في التفسير أهمها: التفسيرُ بالمأثور عن النبي ﷺ، أو عن الصحابة والتابعين، والتفسير الفقهي الذي يتناول "آيات الأحكام" الشرعية العلمية بالتفسير مع عرض مذاهب الفقهاء المختلفة، والترجيح بينها والتفسيرُ الإشاري أو الصوفي، ويراد به تأويلُ آيات القرآن الكريم على غير ما يظهر منها، بمقتضى إشارات خفية، تظهر لأرباب السلوك، ولا تتعارض مع الظواهر المستفادة من الآيات، والتفسيرُ بالرأي أو التفسير العقلي الذي يعتمد الرأي والاجتهاد بعد استجماع شروطهما، وقد اختُلِف في جواز هذا اللون من التفسير، فأجازه فريق من العلماء، ومنعه آخرون. هذا بالإضافة إلى ألوان

أخرى من التفاسير، منها التفسير الأدبي البياني، والتفسير الأدبي الاجتماعي، والتفسير الموضوعي، وغيرها.

أما التفسير العلمي فيراد به تفسير الآيات الكونية المذكورة في القرآن الكريم في ضوء معطيات العلم الحديث، على وجه يَظهر به إعجازُ القرآن الكريم، ويدلُّ على مصدره الإلٰهي، ويكشفُ عن صلاحيته لكل زمان ومكان.

فقد كان العرب الذين نزل فيهم القرآن يفهمون مثل هذه الآيات على حسب ظاهر ألفاظها، وما تعبر به عن قدرة الخالق سبحانه. وهذا يبرر لنا صدق الجهود المشكورة التي بذلها أسلافنا لاستجلاء بعض معاني آيات القرآن الكريم في ضوء المعارف العلمية المتاحة في عصرهم، والتي ظهر خطؤها فيما بعد عندما وصل العلم باكتشافاته إلى مرحلة أرقى. فتذكر المراجع أن أحد الفلكيين كان يقرأ كتاب "المجسطي" في الفلك لبطليموس على أستاذه الأبهري، وكتابُ "المجسطي" هذا يتضمن فصولًا عن هيئة الكون رآه فلاسفة الإغريق، وفيه تقع الأرض في مركز العالم، وتدور حولها الشمس والكواكب المعروفة آنذاك، وهو غير ما نعرفه في عصرنا من أن الشمس هي التي تدور حولها الأرض وبقية الكواكب، والمجموعة الشمسية تشغل حيزًا صغيرًا جدًّا على حافة طريق لبني يحتوي على بلايين النجوم. فبينما كان العالم الفلكي يقرأ على الأبهري كتاب "المجسطي" ذات يوم، دخل عليهما أحد الفقهاء وسألهما عما يقرآنه، فقال الأبهري إنه يحاول أن يفهم معنى آية من القرآن الكريم، وهي قوله تعالى: ﴿ أَفَلَمْ يَنظُرُوٓاْ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَٰهَا وَزَيَّنَّٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ﴾ (سورة ق: ٦). ويقول الفخر الرازي معلقًا على هذه الرواية: "ولقد صدق الأبهري فيما قال، فإن كل من كان أكثر توغلًا في بحار مخلوقات الله، كان أكثر علمًا بجلال الله وعظمته.

ومع تقدم الزمن، ازدادت معارف المسلمين بالعلوم الكونية، واتجه بعض العلماء إلى استخدام تلك المعارف في تفسير الآيات القرآنية التي تتعلق بالكونيات، واستمر الانتصار لهذا الاتجاه، حتى انتشر ذلك وتوسع في العصر الحديث، لما جدَّ من تقدم هائل في العلوم الكونية.

وقد لقي ذلك الاتجاه قديمًا وحديثًا مؤيدين ومعارضين، وتتمثل أدلة المؤيدين في دعوة القرآن إلى تدبر ما في الكون من آيات دالة على قدرة الخالق سبحانه، على حين تتمثل أدلة المعارضين في أن القرآن الكريم كتاب دعوة وهداية، وليس كتاب علم وكونيات نبحث فيه عن معادلات رياضية أو نظريات هندسية. وهذا – ولا شك – قول حق؛ ولكنه ليس كل الحق، وذلك أن الله قد شاءت حكمته أن يكون إرشادُ الناس وهدايتُهم بوسائل متنوعة وهو ﷻ خبير بعباده، فهو تارةً يخاطبهم بما يمسّ قلوبهم مسًّا رقيقًا، وتارةً أخرى يقرع عقولهم قرعًا قويًّا شديدًا. وكان من أبرز ما جلى به أبصارهم وأنار بصائرهم حضُّه إياهم على التدبر في آيات خلقه. وهذا ما شجع فريق المؤيدين من العلماء الذين يرون في التفسير العلمي للقرآن الكريم – وما يتضمنه من إعجاز علمي أيضًا، فتحًا متجددًا في طريق الدعوة إلى الله وهداية الناس إلى الإسلام الحنيف.

وقد أضاف الأستاذ عباس محمود العقاد في كتابه "التفكير فريضة إسلامية" ما يوضح معنى "الإعجاز العلمي" كحالة خاصة من "التفسير العلمي" للقرآن الكريم، فذكر أن هناك نوعين للمعجزة ينبغي التمييز بينهما؛ كي نطلب المعجزة التي يجب أن تطلب، ونتورع عن طلب المعجزة التي لا تجدي أحدًا من العقلاء.

أما النوع الأول فهي المعجزة التي تتجه إلى العقل، وهي موجودة يلتقي بها من يريدها حيثما التفت إليها، متمثلة في الاطراد المنتظم لظواهر الكون والحياة التي لا تتبدل ولا تتحول. وأما النوع الثاني فهي المعجزة التي تكون من خوارق العادات، فهي التي تدهش العقل وتضطره بالإفحام القاهر إلى التسليم، وهي ليست بحاجة إلى قدرة أعظم من القدرة التي نشهد من بدائعها ما يتكرر أمامنا كل يوم وكل ساعة.

والعالم الحق أحرى أن يعرف موضع العجب فيما يشاهده من سنن الله الكونية المألوفة في دوران الأفلاك، وخصائص المادة، وسلوك الكائنات والظاهرات الطبيعية، فليست أُلفته لها مما يصح أن يبطل العجب منها، ومن

قال هذا فهو هازل مستخف بالمعجزة التي تخاطب العقل وتستثير ملكاته، وهو أيضًا عاجز عن أن يجد في هذه المعجزة يد العناية الإلٰهية التي تُسيِّر حركة الكون والحياة.

ومن أسف أن يغيب مثل هذا التمييز الواضح بين نوعي المعجزة عن كثير من الباحثين الذين يقفون بتفكيرهم عند حد التفسير العلمي للظاهرة الكونية، دون أن ينبهوا إلى الإعجاز في خلقها، أو الذين يقحمون أنفسهم فيما لا يدركه العقل البشري المحدود في الغيبيات أو خوارق العادات التي لا تخضع للنواميس الطبيعية ولا للتجارب البشرية.

كذلك أدى غياب هذا التمييز الواضح بين نوعي المعجزة إلى الخلط أحيانًا بين "الإعجاز العلمي" الذي يقصد به سبق القرآن الكريم إلى الإخبار بحقيقة كونية قبل أن يكتشفها العلم التجريبي، وبين "التفسير العلمي" الذي يراد به الكشف عن معانٍ جديدة للآية القرآنية، أو الحديث النبوي، في ضوء ما ترجحت صحته من نظريات العلوم الكونية، بمعنى أن تكون هذه العلوم في خدمة تفسير القرآن والسنة، مثلما خدمته علوم اللغة والأصول والفقه وغيرها من مجالات العلوم الشرعية.

ومن جميل الذكر أن نزيد هذا المعنى إيضاحًا بما جاء في كتاب "الكشف عن مناهج الأدلة" لابن رشد في طريقة الاستدلال التي يراها أبسط وأسهل وأكثر يقينًا في الدلالة على الله، حيث يقول: إنها الطريق التي نبَّه الكتاب العزيز عليها، ودعا الكل من بابها إذا استقرئ الكتاب العزيز وجدت تنحصر في جنسين؛ أحدهما طريق الوقوف على العناية بالإنسان. وخلق جميع الموجودات من أجله، ولْنُسمِّ هذا "طريق العناية"، والطريقة الثانية ما يظهر من اختراع جواهر الأشياء الموجودات، مثل اختراع الحياة في الجماد، والإدراكات الحسية، والعقل، ولنسمّ هذه "دليل الاختراع".

فأما الطريقة الأولى فتبنى على أصلين: أحدهما: أن جميع الموجودات التي هاهنا موافقة لوجود الإنسان، والأصل الثاني: أن هذه الموافقة هي – ضرورة – من قِبَلِ فاعل قاصد لذلك، مريد؛ إذ لا يمكن أن تكون هذه الموافقة

بالاتفاق (يعني بالمصادفة). فأما كونها موافقة لوجود الإنسان، فيحصل اليقين بذلك باعتبار موافقة الليل والنهار والشمس والقمر لوجود الإنسان، وكذلك موافقة الأزمنة (أي الفصول) الأربعة له. والنبات والجماد، وجزئيات كثيرة من الأمطار والأنهار والبحار، وبالجملة الأرض والماء والنار (والهواء)، وكذلك أيضًا تظهر العناية في أعضاء البدن، وأعضاء الحيوان أعني كونها موافقة لحياته ووجوده وبالجملة فمعرفة منافع الموجودات داخلة في هذا الجنس، ولذلك وجب على من أراد أن يعرف الله تعالى المعرفة التامة أن يبحث عن منافع الموجودات.

وأما دلالة الاختراع فيدخل فيها وجود الحيوان كله، ووجود النبات كله، ووجود السماوات... وفي هذا الجنس دلائل كثيرة على عدد المخترعات، ولذلك كان واجبًا على من أراد معرفة الله حق معرفته أن يعرف جواهر الأشياء؛ ليقف على الاختراع الحقيقي في جميع الموجودات؛ لأن من لم يعرف حقيقة الشيء، لم يعرف حقيقة الاختراع، وإلى هذا الإشارة بقوله تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَنظُرُواْ فِي مَلَكُوتِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَمَا خَلَقَ ٱللَّهُ مِن شَيْءٍ ﴾ (سورة الأعراف: ١٨٥).

ثم يقول ابن رشد: "وتبين أن هاتين الطريقتين يقصد دلالة العناية ودلالة الاختراع هما بأعيانهما طريقة الخواص، وأعني بالخواص العلماء، وطريقة الجمهور، وإنما الاختلاف في المعرفتين في التفصيل: أن الجمهور يقتصرون – من معرفة العناية والاختراع – على ما هو مدرك بالمعرفة الأولى المبنية على علم الحس، وأما العلماء فيزيدون على ما يدرك من هذه الأشياء بالحس، ما يدرك بالبرهان...

هكذا اهتدى الأسبقون إلى تفاوت الناس في فهمهم للقرآن الكريم، ونَقَل عن الراغب الأصفهاني من كتابه "مقدمه التفسير" ما نصه: "ثم إن القرآن وإن كان في الحقيقة هداية للبرية: فإنهم لن يتساووا في معرفته، وإنما يحظون به بحسب درجاتهم واختلاف أحوالهم، فالبلغاء تَعْرِف من فصاحته، والفقهاء من أحكامه، والمتكلمون من براهينه العقلية، وأهل الآثار من قصصه ما يجهله غير المختص بفنه.

ولعله من فضول القول أن نقول بعدما قدمناه: إن علماء العلوم الطبيعية ليسوا بدعًا بين هؤلاء الذين ذكرهم الأصفهاني... وأعتقد أنه ينبغي على المتمكنين من العلوم الطبيعية أن يتقدموا لينالوا شرف الإسهام في خدمة تفسير القرآن الكريم في هذا الزمان، وإنما بضوابط دقيقة ومنهاج قويم.

التفسير العلمي ليس تفسيرًا بالرأي

التفسير العلمي إذن – بما يتضمنه من إعجاز قرآني – ليس من قبيل ما أسماه السابقون "التفسير بالرأي"، واختلفوا فيه اختلافًا كبيرًا، وانتهى فيه بعضهم إلى الإباحة بشروط، وإنما هو من قبيل ما نجده واضحًا في عدد من التفاسير الشهيرة للآلوسي والطبري والبيضاوي وابن كثير وغيرهم، على ألا يكون المقصود منه إقحام حقائق العلم على التفسير إقحامًا، بافتعال مناسبات حشرها، أو بالإسراف في التأويل وليّ ألفاظ القرآن الكريم وآياته للجمع بينه وبين حقيقة علمية أو فرض لم يزل في حاجة إلى تمحيص، أو بالتهجم على الغيبيات وتصويرها كما يزينها الخيال أو الهوى. ومن أسف أن هذا كله قد حدث فأساء إلى الهدف النبيل، وأثار ثائرة الغيورين على كتاب الله أحيانًا إلى درجة التطرف في رفض أي اجتهاد مقبول ومعقول في خدمة علم التفسير الشريف، وضاعف من تيار المعارضين عمومًا لربط العلم وحقائقه بالقرآن وآياته.

ولعل جزءًا من أسباب الرفض التام لوضع العلم في خدمة تفسير القرآن الكريم وتجلية معانيه يعود إلى خطأ شائع في فهم بعضهم لما يسمى "بحقائق العلم" على أنها ليست سوى فروض ونظريات لم يثبت العلم ذاته يقينها النهائي. وهذا القول على إطلاقه – هكذا – لا يقل خطأ عمّا يقوله آخرون من أن العلم الطبيعي هو المصدر الوحيد للحقيقة، وكل ما سواه وهْم باطل لا يمت إلى الواقع بصلة. والقائلون بهذا وذاك يخلطون بين مفاهيم من قبيل "القانون العلمي" و"الحقيقة العلمية" و"النظرية العلمية" و"الفرض العلمي" و"الموضوعية العلمية"، وغير ذلك مما يستخدم في وصف لغة العلوم الكونية وتحليلها؛ نظرًا لتداخل مدلولات هذه المفاهيم إلى الحد الذي يتعذر معه وضع حدود فاصلة

بين استخداماتها.

من ناحية أخرى، ربما يستند بعض المعارضين للتفسير العلمي للقرآن والسُّنَّة إلى واقع العلم ذاته عندما يبدو لهم كما لو كان قد تخلى في بعض قوانينه الجديدة عن مفاهيم أساسية قامت عليها قوانينه القديمة، مما يعني – في اعتقادهم – أن نتائج العلم غير يقينية، وأن العلماء عرضة للخطأ والقصور. لكن هذا ينبغي ألا يعني أن القوانين العلمية التي يتوصل إليها الباحثون بعد اختبار تجريبي دقيق غير صحيحة. فقوانين "إسحاق نيوتن" عن – "الجاذبية" – مثلًا – تعبّر عن حقائق موضوعية بأعلى درجة ممكنة من الصدق واليقين؛ لأننا اختبرنا صحتها أمام أعيننا في عالم الواقع، وأفدنا من نتائجها في إنجاز تقنيات متقدمة ساعدتنا على ارتياد أجواز الفضاء، واختراع أقمار صناعية تدور حول الأرض مثلما يدور القمر الطبيعي، وأكدت تصوراتنا عن كروية الأرض ودورانها، وجريان الشمس لمستقر لها، وحركات الكواكب والأقمار في أفلاكها. ولم يبطل هذه الحقائق ما ظهر حديثًا من نظريات علمية تتعلق بالنسبية، والكم، والاحتمالات، وغيرها.

وهكذا نجد أن الحقيقة الكونية التي يعرف رجال العلم معناها وحدودها لا تبطل مع الزمن، ولكنها قد تزداد مع جهود العلماء المتتابعة تفصيلًا ووضوحًا وجلاء. كل ما في الأمر أن القوانين العلمية تعبّر عادة عن حقائق علمية محدودة، وليس من الصواب أبدًا أن تعدّ هذه الحقائق الجزئية دليلًا على قصور العلم أو منقصة فيه، فطبيعة المعرفة العلمية تتميز بالتنامي والاطراد في اكتشاف القوانين التي تلقي الضوء شيئًا فشيئًا على حقائق الواقع الثابت في الكون بعد أن أشارت إليها آيات من القرآن العظيم، ولهذا فإننا نقول: إن التفسير العلمي للقرآن ليس تفسيرًا بالرأي (العقلي الذاتي)؛ ولكنه تفسير برأي (حقائق) العلم. وبناءً عليه لا يرى بعض العلماء المعاصرين مانعًا من الاجتهاد في فهم ما لم يستقر عليه رأي المتأولين، أو ما لم ينته فيه العلم إلى رأي قاطع، ما دمنا لا نمسّ جوهر التفسير، أو نجزم بأن هذا هو المعنى المقصود، مسلّمين بأن الله أعلم بمراده، فلماذا لا نقدم غاية ما يبلغه اجتهادنا وترتاح إليه نفوسنا وعقولنا في ضوء فهمنا لنشأة الكون، وهي قضية غيبية،

أَمَرَ القرآن بالبحث فيها للوقوف على كيفية فتق السماوات والأرض، وفي ضوء ما أخبر به العلم عن أضواء الكواكب والنجوم ونحو ذلك. إنها ليست أكثر من خدمة علمية للتفاسير، تضم إليها أو تنفصل عنها.

منهج التفسير العلمي للقرآن الكريم

إذا كانت قضية الربط بين العلوم الكونية والقرآن الكريم تتعرض لنقد لاذع بسبب إفراط بعض المتحمسين أو تفريط غيرهم من الرافضين والمعارضين، وأمام الحاجة الماسة إلى هذا النوع من الدراسات القرآنية لتنشيط حركة الدعوة الإسلامية المعاصرة؛ فإنه أصبح ضروريًّا أن يكون لذلك الاجتهاد منهاج، وأن يوضع للمجتهد ضوابط وشروط، وأن ينبه إلى مزالق الخطأ وموارد الزلل وكبوات الاجتهاد، ولن نفترض أبدًا سوء النية أو التواء القصد عند ذلك النفر من الباحثين الدائبين في هذا الاتجاه؛ إذ لا ينبغي لمسلم أن يسيء بأخيه ظنًّا، إنما عليه أن يذكّر بعظم إثم التكلم في كتاب الله بغير علم، وأن ينبه إلى المحاذير والأخطار التي قد تتوالد من فكرة، أو رأي، أو تصور أراد به صاحبه خيرًا؛ ولكنه انتهى إلى غير ذلك.

ويمكن إيجاز الإطار العام الذي توصل إليه عدد من الباحثين المعاصرين في منهج التفسير العلمي أو الإعجاز العلمي للقرآن الكريم والسُّنَّة النبوية المشرفة في النقاط التالية:

أولًا: علم الله – تعالى – هو العلم الشامل المحيط الذي لا يعتريه خطأ ولا يشوبه نقص، وعلم الإنسان محدود، يقبل الازدياد، ومعرض للخطأ. ولقد نزلت نصوص الوحي بألفاظ جامعة تحيط بكل المعاني الصحيحة في مواضيعها، التي قد تتابع ظهورها جيلًا بعد جيل. وإذا جمعت نصوص الكتاب والسُّنَّة الصحيحة، وجدت بعضها يكمل بعضها الآخر، فتتجلى بها الحقيقة، مع أن هذه النصوص قد نزلت مفرقة في الزمن، وفي مواضعها من الكتاب الكريم، وهذا لا يكون إلا من عند الله الذي يعلم السر في السماوات والأرض.

ومن ثم فإنه لا يوجد تعارض بين نصوص الوحي القاطعة التي تصف الكون وأسراره على كثرتها، وبين الحقائق العلمية المكتشفة على وفرتها، فالحق

لا يتعارض مع الحق، بل يوافقه ويشهد له. وإذا وقع تعارض في الظاهر، فلابد أن هناك خللًا في اعتبار ما هو قطعي من الوحي أو العلم الكوني.

ثانيًا: يجب التقيد بما تدلُّ عليه اللغة العربية، فلابدَّ من:

١-مراعاة معاني المفردات كما كانت في اللغة إبان نزول الوحي. وكذلك مراعاة فقه استعمالها.

٢-مراعاة القواعد النحوية ودلالاتها.

٣-مراعاة القواعد البلاغية ودلالاتها، خصوصًا قاعدة ألا يخرج اللفظ من الحقيقة إلى المجاز إلا بقرينة كافية.

ثالثًا: يجب البعد عن التأويل في بيان التفسير العلمي للقرآن والسُّنَّة، أو على الأقل، لا ينبغي الإسراف في ذلك.

رابعًا: يجب ألا تجعل حقائق القرآن موضع نظر، بل تكون هي الأصل، فما وافقها قُبل، وما عارضها رُفض؛ ذلك أن المرجعية يجب أن تكون للحقائق القرآنية، وليس للعلم التجريبي؛ فالحقائق العلمية تحتكم إلى القرآن وتزكيه، فإن وافقته فبها ونعمت، وإن تعارضت معه رفضت؛ لأن النصّ القرآني وحي من الذي أحاط بكل شيء علمًا.

خامسًا: يجب على المجتهدين من العلماء أن يكونوا ملمين من علوم القرآن بالقدر الكافي، وأن يكون لديهم استعداد شخصي خاص يعززه رجوعهم إلى أمَّات كتب التفسير الأصلية رجوع المتعلم المتأني، لا اطّلاع القارئ العجول. فإذا تعذر عليهم هذا كان عليهم أن يسألوا أهل الذكر والاختصاص فيما لا يعلمون، فهذا أقل مقتضيات التحري والتحرز وعدم التورط في الكلام في كتاب الله بغير علم.

سادسًا: كذلك يجب على المجتهدين من الباحثين في التفسير العلمي للقرآن الكريم والسُّنَّة المطهرة أن يكونوا على معرفة تامة بالظاهرة العلمية قيد البحث وتاريخ المصطلحات الفنية المتعلقة بها.

سابعًا: التفسير العلمي يقتضي تعاونًا تامًّا بين نفر من المهتمين في تخصصات علمية منوعة، من بينهم فقهاء اللغة وعلماء الدين الذين يقرون

التزام القواعد المعروفة في أصول التفسير من الالتزام بما تفرضه حدود اللغة وحدود الشريعة والاحتياط الواجب الذي يلزم كل ناظر في كتاب الإسلام الخالد الذي "لا يشبع منه العلماء، ولا يخلق على كثرة الرد، ولا تنقضي عجائبه".

ومن أشهر التفاسير التي اهتمت بالجوانب العلمية في القرآن الكريم تفسيران؛ أحدهما: قديم، وهو "مفاتيح الغيب" للرازي (ت: ٦٠٦هـ/١٢٠٩م)، والآخر: حديث، هو "تفسير الجواهر" للشيخ طنطاوي جوهري (ت: ١٣٥٩هـ ١٩٤٠م). كذلك أعدت لجان من الخبراء المعاصرين "المنتخب في تفسير القرآن الكريم"، إصدار المجلس الأعلى للشؤون الإسلامية بالقاهرة، و"قاموس القرآن الكريم"، إصدار مؤسسة الكويت للتقدم العلمي. وتميّزت التعليقات العلمية في "المنتخب" بالإيجاز في هامش مستقل حتى لا تعطل استمرار القراءة في التفسير الأصلي، بينما جاءت التعليقات العلمية في "القاموس" بشيء من التفصيل لتيسير الفهم والإقناع.

﴿الآصال﴾

[انظر: الغدو والآصال].

﴿ءاية﴾

الآيــة: العلامـة والأمـارة؛ والعبْرة؛ والآيـة مـن القرآن الكريم: جملـة أو جُمل أُثِر الوقف في نهايتها. والآية: المعجزة. والجمع: آي. وآيات.

وقـد ورد لفـظ "آيــة" فــي القـرآن الكـريم مفـردًا: ٨٦ مـرة، ومثنــى: مـرة واحـدة، ومجموعًا على "آيات" ٢٩٥مرة. ولم يرد الجمع على "آي" في القرآن الكريم.

ولم ترد كلمة "آية" ومشتقاتها في القرآن الكريم بمعنى واحد، وإنما جاءت بمعانٍ متعددة، وإن كانت بعض المعاجم قد ردتها جميعًا إلى معنى عام واحد، هو معنى العلامة الواضحة والدليل.

والقرآن الكريم ينظر إلى الكون وكل ما فيه وما وراءه من مخلوقات لا نهاية لها، باعتبار أن ذلك كله صادر عن قدرة الله الذي أبرز الأشياء في الوجود، على غير مثـال سـبق، أو مـن مـادة، أو فـي زمـان أو مكـان، وإنمـا كـل ذلـك فعلـه الإبـداعي الأصـيل الـذي لا يعـرف أحدٌ كُنْهـه ولا كيفيتـه، لأن أحـدًا لـم يشـهد خلـق السـموات والأرض، ولا يمكنه أن يتصور نوع الفعل الإلهي. قال تعالى: ﴿مَّآ أَشْهَدتُّهُمْ خَلْقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَلَا خَلْقَ أَنفُسِهِمْ وَمَا كُنتُ مُتَّخِذَ ٱلْمُضِلِّينَ عَضُدًا﴾ (سورة الكهف: ٥١).

ومن أدلة القرآن على وجود الله دليل الصُّنْع والإحكام والإتقان، اهتداءً بكلمات الله – تعـالى – عمـا خلـق أنــه: ﴿صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ﴾ (سـورة النمـل: ٨٨). وقـد يـذكر القرآن أوّلاً كثيرًا مـن آيـات الصـنع ودلائـل القـدرة والعنايـة، علـى مستوى نظـام السموات والأرض وحياة الإنسان، وفي أثناء ذلك يأمر باستعمال ملكات المعرفة لكي يصل العقل من المقدمات إلى النتيجة، ويحث على استقراء آيات الله الكونية لنرى كيف يبدأ ظهور مخلوقات بالقدرة، لكي لا يشك الإنسان في إمكان النشأة الأخرى: ﴿قُلْ سِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُوا۟ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ ۚ ثُمَّ ٱللَّهُ يُنشِئُ ٱلنَّشْأَةَ ٱلْءَاخِرَةَ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ﴾ (سورة العنكبوت: ٢٠).

ومن الطبيعي أن تُفهم معاني كلمات الله وتنجلي مع تزايد الحقائق العلمية التي يتوصل إليها العلماء مع مرور القرون. وهذا بعض ما يشير إليه قوله تعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴾ (سورة فصلت: ٥٣).

﴿ أَبَابِيل ﴾

يري أكثر اللغويين أن كلمة "أبابيل" جمع لا مفرد له، ويجئ في موضع التكثير، ويري آخرون أن مفردها "إبالة" (بتشديد الباء وتخفيفها)، أو إبَّوْل، أو إبِّيل. وقد وردت هذه الكلمة مرة واحدة، وصفًا للطير التي أرسلها الله على أصحاب الفيل الذين قصدوا الاعتداء على البيت الحرام، وذلك في قوله تعالى: ﴿ وَأَرْسَلَ عَلَيْهِمْ طَيْرًا أَبَابِيلَ ﴾ (سورة الفيل: ٣). أي أرسل عليهم أفواجًا وجماعات متتابعة من الطير، جاءت من نواحٍ شتى، وأحاطت بهم من كل ناحية.

ويرتبط بكلمة "أبابيل" ذكر حيوان "**الفيل**" في سورة باسمه في القرآن الكريم، منسوبًا إلى أصحابه الذين هم "**أصحاب الفيل**"، والمقصود بهم جنود الجيش الذي أعدَّه أمير اليمن "أبرهة الحبشي" للهجوم على بلاد العرب في شبه الجزيرة العربية قبيل الإسلام. وقد استخدمت الأفيال في هذا الجيش بدلاً من الدواب الأخرى في حمل الجنود ومئونتهم وعتادهم الحربي. ومن المرجّح أن الأعراب في جاهليتهم لم يكونوا على بينة تامة من أمر تلك الحيوانات الضخمة التي لا تعيش في الصحراء، بل في الغابات والأدغال، ولذلك فقد أدركهم الرعب والفزع، مما أتاح لهذا القائد الحبشي أن يتغلغل في بلادهم بجيشه العملاق ويغزو "مكة المكرمة"، ولكن الله – سبحانه وتعالى – كان لهم بالمرصاد، فأهلك هذا الجيش بمعجزة من عنده. قال تعالى: ﴿ أَلَمْ تَرَ كَيْفَ فَعَلَ رَبُّكَ بِأَصْحَٰبِ ٱلْفِيلِ ۝١ أَلَمْ يَجْعَلْ كَيْدَهُمْ فِى تَضْلِيلٍ ۝٢ وَأَرْسَلَ عَلَيْهِمْ طَيْرًا أَبَابِيلَ ۝٣ تَرْمِيهِم بِحِجَارَةٍ مِّن سِجِّيلٍ ۝٤ فَجَعَلَهُمْ كَعَصْفٍ مَّأْكُولٍۭ ﴾ (سورة الفيل: ١–٥).

والمشهور أن النبي محمدًا – صلى الله عليه وسلم – ولد عام الفيل.

والمعروف أن الفيل هو أضخم الحيوانات الأرضية (البرّيّة) التي تعيش في العصر الحاضر، إذ يبلغ ارتفاعه عن سطح الأرض ما يقرب من ثلاثة أمتار أو يزيد، كما أن جسمه وأرجله واضحة الضخامة عند مقارنته بالحيوانات الأخرى.

وتعيش الأفيال عادة في قطعان صغيرة العدد، وأحيانًا توجد منها قطعان تحتوي على عدد كبير، وهي تتجول عادة في الغابات الاستوائية بالقرب من مصادر الماء.

كما أنها تتحاشى أشعة الشمس الساطعة، وخصوصًا عند ارتفاع الحرارة. وهي تلجأ عندئذ إلى الأجزاء الظليلة من الغابة، حيث تحتمي هناك بفروع الأشجار المتشابكة وقاية لها من القيظ الشديد.

وتتغذى الأفيال على العشب وأوراق الأشجار وفروعها اللينة، وأيضًا على بعض الثمار وخصوصًا ثمار الموز، وذلك لأن الأفيال تعتبر من فصيلة "آكلات العشب"، كالأبقار والأغنام والجمال وغيرها من الدواب والأنعام. ونظرًا لتلك الطبيعة الغذائية فقد تحوّرت أسنانها بشكل واضح لتتلاءم مع تلك الطبيعة، فالأنياب صغيرة جدًا أو لا توجد على الإطلاق، والضروس كبيرة الحجم، ولكل منها سطح طاحن مزوّد بنتوءات عرضية حادة كالسكين تستخدم في تقطيع الأعشاب وهرْسها. أما الأسنان المميزة للفيل، والتي يطلق عليها اسم "سنّ الفيل"، فهي عبارة عن القواطع العليا، ويوجد منها زوج واحد يمتد أمام الرأس بشكل واضح، وهي طويلة جدًا ومخروطية الشكل ولها انحناء يسير، كما أنها لا تتوقف عن النمو على الإطلاق، حيث يستمر نموّها طول حياة الفيل، فكلما كبر الفيل في العمر ازداد "سن الفيل" طولاً وغلا ثمنه. ويتكون سن الفيل من العاج المصمت، ولا تغطيه طبقة "المينا" إلا عند نهايته الأمامية، ويصل طوله في "الفيل الإفريقي" إلى ما يقرب من عشرة أقدام، ويزن حوالي مائة وعشرين رطلاً.

ولما كانت الأفيال من الحيوانات الثديية، كالأبقار والأغنام وغيرها، فإن الأنثى تحمل وتلد صغارها مثل بقية تلك الحيوانات الولودة، وتحمل الأنثى عادة جنينًا واحدًا في كل مرة، ونادرًا ما يحدث ولادة اثنين من التوائم، وتتراوح فترة

الحمل بين ٦٠٠ و ٦٣٠ يومًا، وهي أطول فترة حمل في عالم الحيوان على الإطلاق.

ولا يوجد من الأفيال في الوقت الحاضر سوي نوعين اثنين فقط هما: الفيل الأفريقي الذي يعيش في الغابات الإفريقية الممتدة جنوب الصحراء الكبرى، والفيل الهندي الذي يسكن غابات الهند وبورما وشبه جزيرة الملايو، وغيرها من البلاد الأسيوية. ويتراوح عمر الفيل بين ٤٥ و ٦٠ سنة.

ونظرًا للتناقص المستمر لأعداد الفيلة والقضاء على مواطنها الطبيعية، لجأ دعاة الحفاظ على التنوع البيولوجي وموارد البيئة إلى تخصيص محميّات شاسعة تحيا الفيلة وتتكاثر فيها وهي آمنة.

- **الخرطوم:**

الأفيال قصيرة العنق، ولكن الله عوّضها عن ذلك **بالخرطوم** الذي ينشأ من الشفة العليا والأنف.

والخرطوم في اللغة: الأنف أو مقدَّم الأنف. وقد وردت الكلمة في القرآن الكريم مرة واحدة في الآية التي تتوعد صاحب الأخلاق الخبيثة، وهي قوله تعالى: ﴿سَنَسِمُهُۥ عَلَى ٱلْخُرْطُومِ﴾ (سورة القلم: ١٦)، أي أن الله يسمه في الآخرة بسمة على خرطومه، وهو أنفه، يُعرف بها كفره وانحطاط قدره.

﴿أَبًّا﴾

الأَبُّ هو الكلأ الذي تعتلفه الماشية وترعاه الأنعام، ويقصد به العُشب الرطب واليابس. وهو **المرعي** المتهيِّئ للرعي والقطع والحشّ. وقد تطلق كلمة "أَبّ" على كل ما تُخرج الأرض من نبات. وتقول: فلان راعَ له الحبُّ، وطاع له الأبُّ: زكا زرعه، واتسع مَرْعاه.

وقد وردت كلمة "أَبّ" مرة واحدة في القرآن الكريم، وذلك في سياق الأمر الإلهي للإنسان بالنظر إلى طعامه، حيث يقول سبحانه: ﴿فَلْيَنظُرِ ٱلْإِنسَٰنُ إِلَىٰ طَعَامِهِۦٓ ﴿٢٤﴾ أَنَّا صَبَبْنَا ٱلْمَآءَ صَبًّا ﴿٢٥﴾ ثُمَّ شَقَقْنَا ٱلْأَرْضَ شَقًّا ﴿٢٦﴾ فَأَنۢبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ﴿٢٧﴾ وَعِنَبًا وَقَضْبًا ﴿٢٨﴾ وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا ﴿٢٩﴾ وَحَدَآئِقَ غُلْبًا ﴿٣٠﴾

﴿وَفَٰكِهَةٗ وَأَبّٗا ٣١ مَّتَٰعٗا لَّكُمۡ وَلِأَنۡعَٰمِكُمۡ ٣٢﴾ (سورة عبس: ٢٤-٣٢)، ويتضح من السياق أن الفاكهة للإنسان، أي ما يأكله الإنسان، والأَبَّ للأنعام، أي ما تأكله الأنعام. ولنتأمل تصدير الآيات بقوله تعالى: ﴿فَلۡيَنظُرِ ٱلۡإِنسَٰنُ﴾ وختمها بقوله تعالى: ﴿مَّتَٰعٗا لَّكُمۡ وَلِأَنۡعَٰمِكُمۡ﴾، إنما هو حض جميل لأنْ يكون الإنسان في كل الأحوال شاكرًا ربه على نعمه، فالإنسان دائمًا في حاجة إلى رعاية ربه، وعنايته.

ويتمثل الأَبُّ بالأعشاب التي تنمو في المواطن المختلفة من الصحاري والسهول والوديان والغابات، وهي نباتات ترعاها الحيوانات، وتمثل المصدر الأساسي لغذائها.

وكما يعتمد الإنسان على بعض النباتات مصدرًا لغذائه، فإنه يعتمد على لحوم الحيوانات التي ترعي الأَبّ وتغتذي عليه، فالنباتات تمثل الحلقة الأولي في سلسلة الغذاء، ولحوم الحيوانات ومنتوجاتها لا تتكون إلا بوجود الأبّ مصدرًا لغذائها.

﴿الأَبْرَص﴾

[انظر: الأكمه والأبرص].

﴿أَبْكَى﴾

[انظر: أَضْحَكَ وأَبكَى].

﴿الإِبِل﴾

الإبل: الجمال الكثيرة، واللفظ يشمل الجمال والنوق، فهو اسم جمع للجنس، ولا مفرد له من لفظه (مؤنث). جمعه: آبال، ويقال للقطيعيْن من الإبل: إبِلان.

وقد وردت كلمة "الإبل" في القرآن الكريم مرتين: ﴿وَمِنَ ٱلۡإِبِلِ ٱثۡنَيۡنِ﴾(سورة الأنعام: ١٤٤)؛ ﴿أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى ٱلۡإِبِلِ كَيۡفَ خُلِقَتۡ﴾ (سورة الغاشية: ١٧). وهذا التوجيه الإلهي الحكيم في آية سورة الغاشية بالنظر إلى خلْق الإبل نظر الاعتبار والتفكر، إنما لأنها نموذج فريد في الخلق يُقصد بذاته.

حقًّـا، إن فــي الإبـل آيــات معجـزات دالــة علــى قـدرة الله، ليتـدبر فــي ذلـك المتـدبرون. فمـن المعـروف أن مـن صـفاتها الظـاهرة مـا يمكنهـا مـن أن تكـون كمـا يطلـق عليهـا "سـفن الصـحراء" بحـق. فالعينـان ترتفعـان فـوق الـرأس وترتـدان إلـى الخلـف، فضـلاً عـن طبقتـين مـن الأهـداب تقيانهمـا الرمـال والقـذى، وكـذلك شـعْر المنخـرين والأذنـين الكثيـف للغـرض نفسـه. فـإذا مـا هبـت العواصـف الرمليـة انقفـل المنخران، وانثنت الأذنـان – علـى صـغرهما وقلـة بروزهمـا – نحـو الجسم. أما القوائم فطوال تساعد على سرعة الحركة، مع ما يناسب ذلك من طول العنق، وأما الأقدام فمنبسطة في صورة خفاف تمكن الإبل من السير فوق الرمال الناعمة. وللجمل كلكلٌ تحـت صـدره، ووسـائد قرنيـة علـى مفاصـل أرجلـه، تمكنـه مـن الرقـود فـوق الأرض الخشـنة السـاخنة، كمـا أن الشـعر الموجـود علـى جـانبي ذيلـه الطويـل يحمـي الأجـزاء الخلفية الرقيقة من الأذى.

والإبل فـي الشـتاء لا تطلـب المـاء، بـل إنهـا قد تعرض عنـه شـهرين متتـاليين إذا كـان الغـذاء غضًّـا رطبًـا، أو أسـبوعين إذا كـان جافًـا. كمـا أن الجمـل قـد يتحمـل العطش الكامل في قيظ الصيف أسبوعًا أو أسبوعين، يفقد في أثنائهما أكثر من ثلث وزن جسمه، فـإذا مـا وجـد المـاء تجرع منـه كميـة هائلـة يستعيد بهـا وزنـه المعتـاد فـي دقـائق معدودات. والجمل لا يختـزن المـاء فـي كرشـه كمـا كـان يظـن، بـل إنـه يحتفظ بـه فـي أنسجة جسمه ويقتصد في استهلاكه غاية الاقتصـاد. فمن ذلك أنـه لا يلهث أبـدًا ولا يتـنفس مـن فمــه ولا يصـدر مـن جلـده إلاّ أدنــي العـرق، وذلـك لأن حـرارة جسمه تكون شديدة الانخفاض في الصباح المبكر، ثم تأخذ في الارتفاع التدريجي أكثر مـن ست درجـات قبـل أن تـدعو الحاجـة إلـى تلطيفهـا بـالعرق والتبخـر. وعلـي الرغم من كمية الماء الهائلة التي يفقدها الجسم بعد العطش الطويل، فإن كثافة دمه لا تتـأثر إلا فـي حـدود مناسبة، ومـن ثم لا يقضـي العطش عليـه. وقد ثبت أن دهـن السنام مخزن للطاقة يكفيه غوائل الجوع، ولكنه لا يفيد كثيرًا في تدبير الماء اللازم لجسمه.

ومـا زال العلمـاء يجـدون فـي الإبـل أسـرارًا كلمـا بحثـوا، مصـداقًا لحـض الله – تعالى – لهم على النظر في خلْقها المعجز.

ونذكر من كلمات ربي المتصلة بالإبل ما يأتى:

١ – **أوبـــار**: واحـدتها: وَبَـرة، والإبـل وحـدها بـين الأنعـام هـي ذات الـوبر. والوبر ضرب من الشعر. وقد وردت كلمة "أوبار" مرة واحدة في قوله تعالى:

﴿وَمِنْ أَصْوَافِهَا وَأَوْبَارِهَا وَأَشْعَارِهَآ أَثَٰثًا وَمَتَٰعًا إِلَىٰ حِينٍ﴾ (سورة النحل: ٨٠)

والوبر من عُدَّة الإبل المعينة لها على الاحتفاظ بماء أجسامها وتحمل العطش، لأنه يقلل كمية الماء التي يفقدها البعير عرقًا إلى حدّ ملحوظ، حتي أنه إذا جُزَّ وبر ذلك البعير ازداد طلبه للماء.

٢–**البُـدْن**: جمـع بَدَنَـة، وهـي ناقـة أو بقرة تنحـر بمكـة قربانـا، وقد تطلـق علـى الذكر والأنثى، وسميت بذلك لأنها تُبَدَّن، أي تُسَمَّن. وإنما تسمّي بها الإبل خاصة لِعَظم بدنها، أي جسمها. ومعظم استعمالها في الأحاديث وكتب الفقه في الإبل خاصة.

وقـد وردت كلمــة "البُـدن" فــي القـرآن الكـريم مـرة واحـدة فــي قولــه تعــالى: ﴿ وَٱلْبُدْنَ جَعَلْنَٰهَا لَكُم مِّن شَعَٰٓئِرِ ٱللَّهِ لَكُمْ فِيهَا خَيْرٌ ﴾ (سورة الحج: ٣٦).

٣–**بعيـر**: اسم يطلـق علـى الـذكر أو الأنثـى مـن الإبـل إذا أجذع، أي استكمل أربعـة أعـوام ودخـل فـي السـنة الخامسـة، ويكـون عندئـذ صـالحًا للركـوب والحمل. وقد يعيش البعير إلى الأربعين إذا لم يذبح قبل ذلك. وقد وردت كلمة بعير في القرآن الكريم مرتين:﴿...وَنَحْفَظُ أَخَانَا وَنَزْدَادُ كَيْلَ بَعِيرٍ ذَٰلِكَ كَيْلٌ يَسِيرٌ (٦٥) ...وَلِمَن جَآءَ بِهِۦ حِمْلُ بَعِيرٍ وَأَنَا۠ بِهِۦ زَعِيمٌ (٧٢)﴾ (سورة يوسف: ٦٥، ٧٢) ويسمي البعير جملاً إذا بزَل، أي بلغ الثامنة أو التاسعة من عمره.

٤–**جِمالات**: مفردها جِمالة (مثل: حجر وحجارة). و"الجمالة" جمع جمل، وهو الذكر من الإبل. وردت كلمة "جمالات" في القرآن الكريم مرة واحدة في قوله تعـالي فــي جهــنم: ﴿ إِنَّهَا تَرْمِى بِشَرَرٍ كَٱلْقَصْرِ (٣٢) كَأَنَّهُۥ جِمَٰلَتٌ صُفْرٌ (٣٣) ﴾ (ســورة المرسلات: ٣٢، ٣٣). ووصف الجمالة بالصفر إشارة إلى لون الشرر. شبَّه الشرر، حين يأخذ في الارتفاع والانبساط لانشقاقه وتشبعه عن أعداد غير محصـورة، بالجمالـة الصـفر، فـي اللـون، وسـرعة الحركـة، والكثـرة والتتـابع والاختلاط، وهذا شأن الإبل عند اجتماعها وتزاحمها.

٥-**الجمل:** الذكر من الإبل. ومن جموعه: أجمال وجمال وجُمْل وجِمالة. ومن معانيه: الكبير من الإبل. وقد يسمي الجمل الصغير قَعودًا.

وردت كلمة "الجمل" مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿ وَلَا يَدْخُلُونَ ٱلْجَنَّةَ حَتَّىٰ يَلِجَ ٱلْجَمَلُ فِى سَمِّ ٱلْخِيَاطِ ﴾ (سورة الأعراف: ٤٠). والمعنى أن الذين كذّبوا بآيات الله واستكبروا عنها يستحيل أن تفتح لهم أبواب السماء أو أن يدخلوا الجنة مثلما يستحيل مرور الجمل، وهو الحيوان الجسيم، من ثَقب الإبرة. والولوج يحمل معنى الدخول الإرادي.

٦- **ناقة:** الأنثى من الإبل، وقد تسمي كذلك إذا أجذعت (أي أتمت الرابعة ودخلت في الخامسة من عمرها). والأنثى الصغيرة السن قد تسمي "قَلُوصًا".

وقد وردت الكلمة في القرآن الكريم سبع مرات: (سورة الأعراف: ٧٣، ٧٧)؛ (سورة هود: ٦٤)، (سورة الإسراء: ٥٩)؛ (سورة الشعراء: ١٥٥)؛ (سورة القمر: ٢٧)؛ (سورة الشمس: ١٣).

والناقة المذكورة في المواضع السبعة هي المعجزة التي أعطاها الله – تعالى – لنبيه صالح ورسوله إلى قوم "ثمود". وكانت هذه الناقة عظيمة الحجم، تشرب الماء كله طيلة يوم مخصص لها، ثم تُدِرّ من اللبن ما يكفي القبيلة كلها. وقد نصح صالح قومه بعبادة الله وحده وألاّ يعبدوا الأصنام، ونهاهم عن التعرض للناقة يوم شربها وعن إيذائها. ولكن قومه عَصَوْه، واستكبروا عن إطاعة أمر ربهم، ونحروا الناقة، فأهلكهم الله بالرجفة.

ويطلق على النوق الحوامل "**العِشَار**"، واحدتها عَشْرا، وعُشَراء. ووردت الكلمة في سياق ما يكون من أهوال مبادي القيامة، أو في العرض والحساب، حيث يقول سبحانه: ﴿ وَإِذَا ٱلْعِشَارُ عُطِّلَتْ ﴾ (سورة التكوير: ٤). والناقة العشراء هي المتقدمة في الحمل الذي قد تبلغ مدته أربعة عشر شهرًا تقريبًا (بين ٣٩٠ و ٤٢٠ يومًا).

٧- **ضامر:** وردت الكلمة مرة واحدة في القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿ وَأَذِّن فِى ٱلنَّاسِ بِٱلْحَجِّ يَأْتُوكَ رِجَالًا وَعَلَىٰ كُلِّ ضَامِرٍ يَأْتِينَ مِن كُلِّ فَجٍّ عَمِيقٍ ﴾ (سورة

الحج: ٢٧). والضامر من الإبل ما هُزل وقلَّ لحمه. والأنثى ضامر وضامرة. والإبل قد تكون ضوامر لأنها من الرواحل التي ضُمِّرت أجسامها لتُعدَّ للركوب وسرعة الانتقال، أو لأنها قد أجهدها السفر الطويل، وأخذ الجوع والعطش من شحمها وماء جسمها أكثر مما تفقده من لحمها، ولعل هذا هو الأرجح في حال الإبل المذكورة في الآية الكريمة، بدليل أنها تأتي بركبانها من كل فج عميق، أي طريق بعيد.

والبعير المسافر الجائع يستنفذ الدهن المختزن في سنامه حتى يذبل ويميل على جنبه، ويذوي حتى يصبح ككيس جلدي خاوٍ. كذلك قد يفقد البعير المسافر الظمآن نحو ربع وزن جسمه أو ثلثه ماءً.

٨- **الهَدْى**: مفرده هَدْيَة، وهو ما يهدي ويساق من النَّعَم للحرم، ويكون من الإبل والبقر والغنم، على هذا الترتيب في الأفضلية، مستوفية أعمارًا محددة لكل منها. وقد وردت كلمة "الهدْى" في القرآن الكريم ست مرات: (سورة البقرة: ١٩٦)؛ (سورة المائدة: ٢، ٩٧)؛ (سورة الفتح: ٢٥). وحسْب الإبل فضلاً أن الله جعلها خير ما يهدي إلى بيته المحرم وجعلها من شعائره. ومن السنة إشعار الهدْي وتقليده.

وقد وردت كلمة "**الشعائر**" في القرآن الكريم أربع مرات: (سورة البقرة: ١٥٨)؛ (سورة المائدة: ٢)؛ (سورة الحج: ٣٢، ٣٦)، ووردت كلمة "**القلائد**" مرتين (سورة المائدة: ٢، ٩٧) والشعائر: جمع شعيرة وهي العلامة. و"شعائر الله" في هذه المواضع الأربعة لها معنيان:

أ- شعائر الحج، أي مناسكه، كالتلبية والطواف والسعي والرمي والنحر، أو هي مواضع هذه المناسك ومعالمها، كالمطاف والمسعى والمرمى والمنحر.

ب- البدْن ونحوها مما يُهدي لبيت الله، وتسمي هكذا لأنها تُشْعَر أي تُعلَّم بإحداث جُرح في سنامها، أو تعليق قلادة بها، أو نحو ذلك، علامة على إهدائها للبيت، وحتى لا يتعرض لها أحد.

أما القلائد، جمع قلادة، فهي كل ما يجعل حول الرقبة من خيط أو حلي أو نحو ذلك. وتقليد البدْن أن يجعل في عنقها أو يعلق على سنامها شعار يُعلم به أنها هدْي.

٩- **الهيم**: الإبل العِطاش (هكذا على التخصيص). والأهيم من الإبل: العطشان أشد العطش. والإبل الهيم: الإبل التي أصابها الهُيام، وهو داء يكسبها العطش، ويدفعها إلى شرب الماء، فلا ترتوي.

وقد وردت كلمة "الهيم" مرة واحدة في هذا السياق القرآني: ﴿ ثُمَّ إِنَّكُمْ أَيُّهَا الضَّالُّونَ الْمُكَذِّبُونَ ﴿٥١﴾ لَآكِلُونَ مِن شَجَرٍ مِّن زَقُّومٍ ﴿٥٢﴾ فَمَالِئُونَ مِنْهَا الْبُطُونَ ﴿٥٣﴾ فَشَارِبُونَ عَلَيْهِ مِنَ الْحَمِيمِ ﴿٥٤﴾ فَشَارِبُونَ شُرْبَ الْهِيمِ ﴾ (سورة الواقعة: ٥١-٥٥).

ولكي ندرك عمق الصورة البلاغية في "شرب الهيم" نشير إلى ما اختصت به الإبل من مقدرة على الصبر الطويل على العطش، حتي إنها قد تفقد نحو رُبْع وزن جسمها ماء أو ثُلُثه، ثم استطاعتها أن تعبّ هذا المقدار الهائل من الماء في دقائق معدودات. ففي إحدي التجارب استطاع جمل أهيم، قد فقد من وزنه مئة كيلو جرام، أن يتجرع من الماء نحو مائة لتر في عشر دقائق فحسب.

﴿اتَّسَق﴾

وردت كلمة "**اتسق**" في القرآن الكريم مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿ وَالْقَمَرِ إِذَا اتَّسَقَ ﴾ (سورة الانشقاق: ١٨). وهنا يقسم الحق جل وعلا بالقمر في أحد أطواره إذا تكامل وتم نوره، أي عندما يكون بدرًا كامل الاستدارة ويعطي للناس أقصي استضاءة. قال ابن عباس في معني "إذا اتسق": إذا اجتمع واستوى، وقال الحسن: إذا اجتمع وامتلأ، وقال قتادة: إذا استدار. ومعني كلامهم أنه: إذا تكامل نوره وأبْدر ظاهريا بعد الشمس التي ينعكس ضوؤها على سطحه، حيث يصل لمعان القمر إلى حوالي ٢٨٠٠٠ مرة مثل نجم **الشعري** اليمانية، ألمع نجوم السماء في الليل. ويقل لمَعان القمر بشدة كلما صغر الجزء المضاء من سطحه، فلمعانه عند كل من التربيعين الأول والثاني لا يزيد على عُشر قيمة لمعانه عندما يكون بدرًا،

بالرغم من أن المساحة قد نقصت فقط إلى النصف؛ ويرجع ذلك الانخفاض الشديد في اللمعان إلى اختلاف ميل أشعة الشمس الساقطة على سطح القمر من طور إلى آخر.

ويحدث الاتساق عندما يكون القمر في جهة من الأرض والشمس في الجهة الأخرى، حيث تقل العواصف والزوابع والأنواء الكهربية. فالقمر يدور حول محوره ويدور حول الأرض، كما يدور معها حول الشمس. ومدار القمر حول الأرض بيضاوى، ولهذا فإنه يسرع ويبطئ في مداره، ولو كان مدار القمر دائريا لكانت سرعته ثابتة لا تتغير. وهو في مداره البيضاوي يبعد عن الأرض حتي يبلغ الأوج على بعد ٤٠٧٠٦٨ كيلو متر، ويقترب منها حتي يبلغ الحضيض على بعد ٣٥٦٦٠٨ كيلو متر، ويبدو لنا اتساقه عند الحضيض أكبر منه عند الأوج.

ومن المعروف أن كتلة القمر منسوبة إلى كتلة الأرض هي ١ : ٨١، وحجمه منسوبًا لحجمها يبلغ ١ : ٤٩، ومساحة سطح قمر الأرض ٣٧ ألف كيلو متر مربع تقريبًا، ولا يمكننا أن نري سوي نصفها، لأن القمر يدور حول محوره متوافقًا مع دورانه حول الأرض. ويري قرص القمر حين يكون بدرًا مساويًّا تقريبًا لقرص الشمس، نظرًا لأن بُعد الشمس عن الأرض يزيد ٣٩٠ مرة على بعد القمر عن الأرض. [انظر: الأهلة – القمر].

﴿أَتَينَا طَآئِعين﴾

طاع، وانطاع، وطاوع: خضع وانقاد. والطائع: الطيِّع (المعجم الوسيط).

وقد وردت المادة بهذه الصيغة مرة واحدة في القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِىَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ٱئْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَآ أَتَيْنَا طَآئِعِينَ ﴾ (سورة فصلت: ١١).

تدْحض هذه الآية الكريمة بالحجة المنطقية والضرورة العقلية كل مزاعم الماديين والكافرين والملحدين، وتقرر في الوقت نفسه سنَّة إلهية كونية مؤداها أن الحركة، وليس السكون، هي ما يجب أن يكون الأساس في هذا الوجود. ولقد ظل الإنسان ردحًا طويلاً من الزمن يعتقد في عكس ذلك، وذلك عندما خدعته المظاهر

الحركية لبعض الكائنات، فاعتقد خطأ أن الأرض ساكنة، وأن بعض النجوم ثابتة، وأنه هو نفسه ثابت قائم على الأرض الثابتة في مركز الكون. ولكن تطور المعرفة العلمية ساعد على تغيير هذه الصورة القديمة عن الكون، القائمة على التأمل الفلسفي الخالص في مرحلة طفولة العقل البشري، وأصبح في حكم المؤكد علميًّا الآن أن الحركة هي أهم صفات الكون الذي نعيش على أحد كواكبه، فكل ما في الكون من وحدات ومكونات في حالة حركة دائمة لا تنقطع. وأثبتت الدراسات العلمية والخبرة العملية أن الأجسام المتحركة بسرعة فائقة تبدو لعين الناظر كأنها ثابتة لا تتحرك، وكلما زادت سرعة الجسم المتحرك بدا للمشاهد أنه أكثر متانة وصلابة وتماسكًا وثباتًا. وكل الظواهر الكونية في السماء، من مادة وإشعاع، توجد في حالة حركة أمكن قياسها والوقوف على سرعتها، ولا يجري عليها السكون إطلاقًا.

فالعين المجردة، وآلات الرؤية، وأجهزة الرصد الفلكية، تؤكد لنا حركة الأرض والقمر والشمس والنجوم والمجرات السابحة في الفضاء في أفلاك خاصة قدَّرها لها الخالق العليم سبحانه وتعالى، وحركة الأرض تجرّ حولها الغلاف الجوي الذي تتدرج سرعة الهواء فيه إلى أن تصل إلى الأعاصير ذات السرعات الكبيرة. والمياه التي في الأنهار والبحار والمحيطات تتحرك أبدًا في أمواج رتيبة تختلف درجة قوتها، وتتلاحق حركة الأمواج نحو الشاطئ، كل موجة تدفعها الموجة السابقة، وتتكسَّر الموجات عند الشاطئين المتقابلين، فكيف يحدث هذا؟! ومن قسّم الموجة الأولي وحرَّكها بحيث نشأت عنها هذه السلسلة التي لا تنتهي من الأمواج؟!

وفي الكائنات الحية نجد الحركة صفة أساسية من صفاتها، حتي السوائل داخل أوعيتها، والخلية ومكوناتها، والنواة وما فيها، كلها في حالة حركة مستمرة. أما الجماد، وهو مادة غير حية، فقد كان يُظن أنه في حالة سكون. إلا أن العلم في العصر الحديث أثبت أن ذرات المادة الجامدة توجد في حالة اهتزازات حول مواضع اتزان تؤثر على خصائصها المختلفة، وأن ذرات المادة السائلة والغازية توجد في حالة حركة انتقالية لها قوانينها الخاصة التي توصل العلماء إلى

اكتشافها. بل إن الذرة ذاتها تتكون من كهارب دقيقة جدًّا تسمي إلكترونات تدور حول نواة تتكون هي الأخرى من جسيمات دقيقة تسمي بروتونات ونيوترونات. والكل في حالة حركة أمكن للعلماء قياسها بطرق علمية حديثة؛ وبذلك يكون الجماد، أيًّا كان شكله، أو نوعه، أو حالته، مؤلفًا من ذرات دائبة الحركة. ولما كانت الذرة هي أساس بناء كل ما في الوجود المادي، فإن وحدة الوجود هي الذرة المتحركة.

وبعد أن توصل العلم حديثًا إلى التكافؤ بين المادة والطاقة، وإمكانية تحول كل منهما إلى الأخرى، أصبح من السهل تفهم حقيقة ناموس الحركة في الكون، وكل ما في الأمر أننا اعتدنا أن نطلق اسم "المادة" على كل الكائنات والظاهرات المجسمة التي تسير ببطء شديد أو تبدو لأعيننا كأنها ثابتة. وكيف يمكن أن نصف أي شيء أمامنا على الأرض بالثبات، والأرض ذاتها تتحرك بسرعة هائلة حول نفسها وحول الشمس. وربما يتساءل البعض كيف تبدو الأشياء لراصد يسير بسرعة الضوء (وهي أقصي سرعة معروفة للحركة نظريا حتى الآن)، والإجابة هي أن الإشعاع الذي يصحب هذا الراصد يسير معه جنبًا إلى جنب ويبدو كأنه مادة، أما الأشياء المادية التي تمر عندئذ بسرعة النور فتكون إشعاعًا. وهكذا نجد أن حالة السكون والحركة أمر نسبي يمكن تفهمه في ضوء تصور العلاقة المتكافئة بين المادة والإشعاع.

ولما كانت بديهيات العقل والمنطق والعلم تقضي بأن كل حركة لابد لها من محرك، وأن كل حركة الآن اكتسبت من الدفعة الأولى، فمن هو المحرك الأول الذي أمر بالحركة فكانت؟ إنه الله الخالق الواحد الذي يقول للشيء كن فيكون، أمر السماوات والأرض فكانت الطاعة التامة منهما. هذه هي الطاعة التي بها تسير كل مكونات الكون، بالسرعة المقررة وإلي الاتجاهات التي حددها لها خالقها. فسبحان الله وحده الذي يغيّر ولا يتغير. فهو المحرك الأول الذي أمر بحركة الكون فكانت، وستظل إلى ما شاء.

﴿أَثَٰثًا﴾

لم يرد من مادة "أثث" في القرآن الكريم سوى كلمة "أثاث"، وقد جاءت مرتين: الأولى في سورة النحل، إذ يذكر سبحانه العباد بنعمته عليهم في خلق من الحيوان، حيث يتخذون من أصواف الضأن، وأوبار الإبل، وأشعار المعز "أثاثًا ومتاعًا"، وذلك في قوله: ﴿وَمِنۡ أَصۡوَافِهَا وَأَوۡبَارِهَا وَأَشۡعَارِهَآ أَثَٰثٗا وَمَتَٰعًا إِلَىٰ حِينٖ﴾ (سورة النحل:٨٠) والمرة الثانية في سورة مريم يخوِّف سبحانه المشركين نقمته فيقول: ﴿وَكَمۡ أَهۡلَكۡنَا قَبۡلَهُم مِّن قَرۡنٍ هُمۡ أَحۡسَنُ أَثَٰثٗا وَرِءۡيٗا﴾ (سورة مريم: ٧٤).

وهناك دارسون مختصر في تاريخ الأثاث وتمييز طرزه وأنماطه، وفتراته التاريخية، والبلدان التي نشأ فيها أو نقل منها. وقد شهدت تقنيات الأثاث منذ أواسط القرن العشرين الميلادي تطورًا كبيرًا نتيجة لا بتداع مواد صنعية جديدة مثل اللدائن أو البلاستيك، وبفضل بعض التقنيات المستخدمة كالصب والقولبة.

﴿أَثْل﴾

الأثل واحدته أثلة، وجمعه أُثُول، كتمر وتمور.

والأثل شجر يرتفع عدة أمتار، ويعطي فروعًا خشبية طويلة، وليس له ورق عريض، إنما حراشيف صغيرة. وهو ينمو في الصحارى والأراضي الملحية الرطبة، وغالبًا ما يوجد فى الأودية. وفروع النبات الخضراء الهدبية تحمل على سطوحها الأملاح التي يفرزها النبات.

وينمو الأثل برّيا في شمال أفريقيا وشبه الجزيرة العربية وأفغانستان وباكستان والهند. وقد يُزرع مصدّاتٍ للرياح حول المزارع في المناطق الصحراوية لصلابة سوقه وفروعه وتحمله للجفاف.

والأثل والطرفاء نوعان من النباتات، يتبعان جنسًا واحدًا ينتمي إلى الفصيلة الأثلية أو الطرفاوية، وقد ورد ذكرهما في كتب السنَّة المطهرة في مجال استعمال الخشب لصنع منبر رسول الله – صلى الله عليه وسلم –.

وقد وردت كلمة "أثل" مقترنة بكلمة "خمط" مرة واحدة في القرآن الكريم فى قوله تعالى: ﴿ وَبَدَّلْنَٰهُم بِجَنَّتَيْهِمْ جَنَّتَيْنِ ذَوَاتَىْ أُكُلٍ خَمْطٍ وَأَثْلٍ وَشَىْءٍ مِّن سِدْرٍ قَلِيلٍ ﴾ (سورة سبأ: ١٦). وقد جاء ذلك في سياق الحديث عن قوم سبأ الذين كانوا يسكنون اليمن، وكانوا في أرض مخصبة، وأقاموا سدًّا خزنوا خلفه الماء في الوادي، وكان لهم مورد مائي عظيم، فعاشوا في رخاء وجنات مليئة بالنعمة تفيض عليهم بالرخاء. ولما أعرضوا عن شكر الله، وعن العمل الصالح، والتصرف الحميد فيما أنعم الله عليهم، سلبهم سبب هذا الرخاء، وأرسل السيل الجارف الذي يحمل العَرِم في طريقه، وهي الحجارة لشدة تدفقه، فتحطم السدّ وانساحت المياه فطغت وأغرقت، ثم لم يعد الماء يخزن بعد ذلك، فجفّت الجنان واحترقت، وتبدلت صحراء لا يوجد منها إلا الأشجار البريّة الخشبية: الخمْط والأثل، وهما من النباتات التي تنتج ثمارًا مُرَّة لا يُنتفع بها، وقليل من نبات السِّدْر الذي ينتج النبْق. وهكذا كما أخبر القرآن الكريم: ﴿ ذَٰلِكَ جَزَيْنَٰهُم بِمَا كَفَرُوا۟ ۖ وَهَلْ نُجَٰزِىٓ إِلَّا ٱلْكَفُورَ ﴾ (سورة سبأ: ١٧).

وإذا كان "**الأَكْل**" من الأفعال الحيوية، فإن ورود لفظة "**الأُكُل**"، بضم الهمزة، في القرآن الكريم يُعدّ أكثر ألفاظ المادة علاقة بالنبات. وقد فُسِّر الأكُل بأنه الشيء المأكول، وبأنه الثمر الذي يؤكل، وإذا أطلق على الطعم، فهذا لأنه يؤكل، كما في قوله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنشَأَ جَنَّٰتٍ مَّعْرُوشَٰتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَٰتٍ وَٱلنَّخْلَ وَٱلزَّرْعَ مُخْتَلِفًا أُكُلُهُۥ ﴾ (سورة الأنعام: ١٤١) وفي قوله سبحانه: ﴿ وَفِى ٱلْأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَٰوِرَٰتٌ وَجَنَّٰتٌ مِّنْ أَعْنَٰبٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَىٰ بِمَآءٍ وَٰحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَىٰ بَعْضٍ فِى ٱلْأُكُلِ ﴾ (سورة الرعد: ٤)

﴿ أَحسَنُ الخَالِقين ﴾

قال تعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِن كُنتُمْ فِى رَيْبٍ مِّنَ ٱلْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَٰكُم مِّن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِن مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ ۚ وَنُقِرُّ فِى ٱلْأَرْحَامِ مَا نَشَآءُ إِلَىٰٓ أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ثُمَّ لِتَبْلُغُوٓا۟ أَشُدَّكُمْ ۖ وَمِنكُم مَّن يُتَوَفَّىٰ وَمِنكُم مَّن يُرَدُّ إِلَىٰٓ أَرْذَلِ ٱلْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ مِنۢ بَعْدِ عِلْمٍ شَيْـًٔا ۚ وَتَرَى ٱلْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَآ أَنزَلْنَا عَلَيْهَا ٱلْمَآءَ ٱهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنۢبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍۭ بَهِيجٍ ﴾ (سورة الحج: ٥)

ومن كلمات ربي المتعلقة بخلق الإنسان ما يلي:

١- **تراب:** تخبرنا بعض معاني هذه الآية الكريمة في بيان معجز بخلاصة ما توصل إليه العلم الحديث بعد مشوار طويل من البحث في أسرار الخلق الإنساني التي يعني بها علم الطب Medicine بصورة عامة، وعلم الأجنّة Embryology بصورة خاصة. فقد أثبتت التحاليل الدقيقة أن جسم الإنسان يحتوي على نفس العناصر التي يتكون منها تراب الأرض، وإن اختلفت نِسَبُها من شخص لآخر. والقرآن الكريم يقرر هذه الحقيقة في آيات أخرى تشير إلى خلق الإنسان من **طين**. كما في قوله سبحانه: ﴿ **وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن طِينٍ** ﴾ (سورة المؤمنون: ١٢)، أو خلقه من **صلصال**، كما في قوله جل شأنه: ﴿ **خَلَقَ ٱلْإِنسَٰنَ مِن صَلْصَٰلٍ كَٱلْفَخَّارِ** ﴾ (سورة الرحمن: ١٤). والطين هو التراب إذا أضيف إليه الماء، والصلصال هو الطين اليابس، فالأصل إذًا تراب بإضافة الماء أو بغير إضافته. هذا عن خلق الإنسان الأول آدم عليه السلام.

٢- **نطفةٍ أمشاج:** ثم تأتي المرحلة التالية للخلق المتكرر من الزوجين عن طريق النطفة التي ورد ذكرها في القرآن الكريم بمعنى النطفة المذكرة (وهي الحيوانات المنوية عند الرجل)، والنطفة المؤنثة (وهي البويضات التي يفرزها مبيض المرأة)، والنطفة الأمشاج (أي المختلطة من الحيوان المنوي والبويضة عندما يتم التلقيح). قال تعالى: ﴿ **إِنَّا خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَٰهُ سَمِيعًۢا بَصِيرًا** ﴾ (سورة الإنسان: ٢). ويتجلى هنا الإعجاز القرآني الباهر عندما نعلم أن البشرية لم تعرف طبيعة هذا التلقيح إلا في عام ١٩١٢م، عندما أثبت "توماس مورجان" دور الصبغيات (الكروموسومات) والجينات (حاملات الصفات الوراثية) في تكوين الجنين بعد أن يسهم كل من الحيوان المنوي والبويضة بالتساوي في تكوين النطفة الأمشاج (أي البويضة المخصَّبة) التي تعطي هذا التنوع العجيب في أشكال وألوان أجناس البشر جميعًا.

٣- **علقة:** ويواصل العلم الحديث اكتشافاته لمراحل تكوين الجنين، فيثبت أن نواة البويضة المخصَّبة تشتمل على ٤٦ من الكروموسومات، نصفها من

الأنثى والنصف الآخر من الذكر، ويحتوي هذا الأخير على الكروموسوم المحدد لجنس الجنين، إما ذكرًا وإما أنثى. أي أن الحيوانات المنوية عند الذكر، وليست بويضات الأنثى، هي المسئولة عن تحديد نوعية الجنين، الذكر والأنثى. ويظهر ذلك من قوله تعالى: ﴿ فَجَعَلَ مِنْهُ ٱلزَّوْجَيْنِ ٱلذَّكَرَ وَٱلْأُنثَىٰٓ ﴾ (سورة القيامة: ٣٩). ويقرر العلم الحديث كذلك أن تلك النطفة المخصَّبة تتحول إلى مرحلة "**العلقة**" التي تتكون من مجموعة خلوية عالقة بجدار الرحم تستمد منه السكن والغذاء، وتستمر مرحلة العلوق لمدة ٢٤ ساعة، تبدأ بعدها في الأسبوع الثالث من الحمل مرحلة "**المضغة**" التي يكون فيها الجنين على هيئة قرص مؤلف من خلايا متلاصقة، أشبه بقطعة من لحم ممضوغ لم تتشكل بعد يمكن تسميتها بالمضغة غير المخلقة، ثم تصير بعد ذلك مضغة مخلَّقة وجنينًا كاملاً قبل الولادة في أحسن تقويم، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ ثُمَّ أَنشَأْنَٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ أَحْسَنُ ٱلْخَٰلِقِينَ ﴾ (سورة المؤمنون: ١٤).

٤- **قرار مكين:** ولكي نزيد الأمر إيضاحًا بالنسبة للمضغة المخلقة وغير المخلقة حسب الترتيب القرآني في الآية الخامسة من سورة الحج، فإننا نستهدي أيضًا بقوله تعالى: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَٰهُ نُطْفَةً فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٣﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا ٱلنُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا ٱلْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا ٱلْمُضْغَةَ عِظَٰمًا فَكَسَوْنَا ٱلْعِظَٰمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ ٱللَّهُ أَحْسَنُ ٱلْخَٰلِقِينَ ﴾ (سور المؤمنون: ١٢-١٤).

يرجح بعض الباحثين أن يكون الجنين نفسه هو المقصود بالمضغة المخلقة، والمشيمة (الخلاص) هي المضغة غير المخلقة، فلا جنين بلا مشيمة لأنها هي التي تمده بالغذاء من دم أمه، وتمده كذلك بالأكسجين والحرارة وكل ما يحفظ حياته، وهي تلازمه في الرحم وتنمو معه حتى تخرج بعده إلى الدنيا وهي مرتبطة به، وهي لا تبدأ في التكوين إلا في طور المضغة التي تترتب خلاياها على هيئة قرص جنيني ينمو خلقًا بعد خلق، وتظل المضغة الأخرى مشيمة لا تتخلق. ولذا قدم الله – تعالى – المضغة المخلَّقة على غير المخلَّقة.

ومـع بدايـة الأسـبوع الخـامس مـن الحمـل يبـدأ القـرص الجنينـي، أو المضـغة المخلقة، في التمايز أو "التخلّق"، وقد ثبت في علم الأجنة أن العظام تنشأ بعد تطور المضغة مباشرة، ويكون "الحبل الأول" لعظام الجنين، أو الجزء المركزي من العمود الفقري، هو أول شيء يظهر في القرص الجنيني، ثم تتكون حوله العضلات، وتنشأ باقي العظام التي سرعان ما يتكون حولها العضلات واللحم، وتظهر أجزاء الجسم الجنيني شيئًا فشيئًا حتى تنتهي عملية التمايز في نهاية الشهر الثالث تقريبًا.

وفي بداية الشهر الرابع يكون اتصال الجهاز العصبي بباقي أجهزة جسم الجنين قد تم، ويبدأ سماع نبضات قلب الجنين، وتشعر الحامل بحركته في أحشائها. وعند تمام الحمل يكون وزن الجنين قد بلغ حوالي ثلاثة كيلو جرامات، وطوله قد وصل إلى حوالي ٥٠ سنتيمترا، ويتكامل شكله على النحو المعروف. وقد أثبتت تجارب علمية حديثة أن الجنين يستطيع السمع في نهاية مدة الحمل.

٥- **يصوركم فى الأرحام:** قال تعالى: ﴿ هُوَ ٱلَّذِى يُصَوِّرُكُمْ فِى ٱلْأَرْحَامِ كَيْفَ يَشَآءُ ۚ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْحَكِيمُ ﴾ (سورة آل عمران: ٦) وقال سبحانه: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلْإِنسَٰنُ مَا غَرَّكَ بِرَبِّكَ ٱلْكَرِيمِ ﴿٦﴾ ٱلَّذِى خَلَقَكَ فَسَوَّىٰكَ فَعَدَلَكَ ﴿٧﴾ فِىٓ أَىِّ صُورَةٍ مَّا شَآءَ رَكَّبَكَ ﴾ (سورة الانفطار: ٦-٨). تتضمن هذه الآيات الكريمة إشارة واضحة إلى وجه من الوجوه المعجزة لقدرة الخالق الباري المصور، وهو تحول البويضة المخصَّبة – وهي خلية واحدة ضئيلة الحجم – إلى جنين مكتمل وإنسان سوي بكل ما يحويه جسمه من أجهزة وأعضاء وأنسجة بملايين الخلايا وآيات في البنيان والوظيفة.

كما تشير الآيات إلى المشيئة الإلهية المطلقة في إيجاد الجنين وتصويره في أي صورة من الصور شاءها الله وأوجده عليها، إذ أن الله يودع في البويضة المخصبة الدقيقة الحجم جميع المورّثات (الجينات) التي تحدد جنس المولود ونصيبه من الخصائص الجسمانية، بل ومواهبه العقلية والنفسية والسمات الرئيسية في تكوين الشخصية الوارثة، وإن كانت تسير على قوانين ثابتة إلا أن هذا التحديد لكل فرد بذاته من التقاء بويضة بعينها وحيوان منوي بعينه من بين الملايين من أقرانه هو من

دلائل المشيئة المطلقة، حتى إنه لا يتماثل فردان في العالم تماثلاً كاملاً، اللهم إلا في توائم البويضة الواحدة، تكاد تتطابق.

وتفيد التقنيات الحديثة في تصوير الجنين في الرحم بالموجات فوق الصوتية وتتبع مراحل تكوينه ونموه. وأول ما يتكون من الجنين رأسه ومخّه، ثم جسمه الأساسي، ثم الذراعان والرجلان. وتبدأ الحياة عندما تنقسم البويضة المخصبة إلى خليتين، ثم بعد ذلك إلى أربع، ثم إلى ثمان، وهكذا، حتى تتكون مئات من الخلايا بعد أيام قلائل. ثم تزداد تدريجيا إلى ملايين الخلايا التي تبني أجزاء الجسم المختلفة.

يبدأ قلب الجنين في النبض بعد أربعة أسابيع فقط، رغم أنه لا يكون قد اتخذ شكله الكامل بعد. وبعد ثمانية أسابيع تكون الأجزاء الأساسية كلها قد تكونت، حتى أصابع اليدين والقدمين، لكن هذا الجسم الصغير يكون فقط بحجم حبة العنب. وقبل منتصف فترة الحمل قد ينتفض الجنين ويتحرك فجأة عند الضوضاء العالية مما يشير إلى أنه يمكن أن يسمع. وفي الفترة من مرور ثمانية أسابيع حتى الولادة، يطلق على الجنين لفظ "جنين مكتمل"، ويقضي معظم هذه الفترة في النمو في تكوين أجزاء الجسم الصغيرة مثل جفون العين وأظافر اليدين والقدمين. في الرحم المكان مظلم ولا يوجد شيء يُرى، ومع ذلك فإن العينين تعملان أيضًا، رغم أن الجفون تكون مغلقة. والجنين في الرحم لا يتنفس، حيث يكون محاطًا ومحميًّا بأغشية وسوائل تشبه الكيس. ومع ذلك لا يزال يحتاج إلى الأكسجين الذي يأتيه من الأم ليبقى حيًا. يتدفق دم الطفل عبر الحبل السّري الملتوي إلى جزء شبيه بالدرع، وهو المشيمة، في بطانة الرحم. هنا يمر دم الجنين قريبًا جدًّا من دم الأم ويمكن أن يتسرب الأكسجين بسهولة أو يصبّ في دم الجنين، والذي يتدفق بعد ذلك عائدًا خلال الحبل السري إلى جسمه. يحصل الجنين على المواد الغذائية بالطريقة نفسها.

عندما يقترب وقت الولادة تبدأ العضلات القوية الموجودة في جدار الرحم في الانكماش والانقباض ويؤدي ذلك إلى دفع الجنين عبر عنق الرحم وقناة الولادة حتى يخرج ويولد.

ونصل إلى روعة الإعجاز القرآني عندما نفطن إلى ما تشير إليه آيات القرآن الكريم من قدرة الخالق الواحد سبحانه وتعالى في خلق الإنسان، فتوضح لنا بأن هذا الإنسان وإن كان قد جرى خلقه في بدء تكوينه على نسق المخلوقات الحيوانية، التي تبدأ كذلك من النطفة فالعلقة فالمضغة فالعظام، ثم تكسي العظام باللحم، إلا أنه قد انفرد بميزة عن هذه المخلوقات الحيوانية. هذه الميزة تتضح في أعقاب هذه السلسلة من الأطوار بقوله تعالى: ﴿ ثُمَّ أَنشَأْنَٰهُ خَلْقًا ءَاخَرَ ﴾، أي مخالفًا ومغايرًا لهذه المخلوقات الحيوانية بما ميزه الله سبحانه وتعالى من تسوية في الخلْق والهيئة وإنعام بالعقل والإرادة، وتهيئة للاستخلاف في الأرض وإعمار الحياة عليها إلى ما شاء الله.

٦- **نُقرّ في الأرحام:** أما الرحم Uterus، وهو من الجهاز التناسلي الأنثوي، فمكانه تجويف الحوض من البطن. وليس بين أعضاء الجسم ما هو مهيأ للنماء والانتفاخ بمقدار ما يتهيأ للرحم الحامل. يقول الله تعالى: ﴿ ٱللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَحْمِلُ كُلُّ أُنثَىٰ وَمَا تَغِيضُ ٱلْأَرْحَامُ وَمَا تَزْدَادُ ﴾ (سورة الرعد: ٨). والراجح أن زيادة الأرحام تكون بالحمل، وأن غيضها يكون بالإسقاط، كما يكون من زيادة مدة الحمل أو نقصانها عن تمامها. والله سبحانه وتعالى: ﴿ هُوَ ٱلَّذِى يُصَوِّرُكُمْ فِى ٱلْأَرْحَامِ كَيْفَ يَشَآءُ ﴾ (سورة آل عمران: ٦). وهو الذي يثبِّت ويمكن في الأرحام ما يشاء إلى أجل مسمى، قال تعالى: ﴿ وَنُقِرُّ فِى ٱلْأَرْحَامِ مَا نَشَآءُ إِلَىٰٓ أَجَلٍ مُّسَمًّى ﴾ (سورة الحج: ٥). ويقول علماء الطب والوراثة إن عملية استقرار النطفة في الرحم وتثبيتها عملية معقدة تتحكم فيها درجة كفاءة الرحم، وخصوبته، والاستعداد للحمل بمشيئة الله الذي يوجد بقدرته جرثومًا مسئولاً عن التغيرات الإفرازية في عضلة الرحم الداخلية، ومهمته تهيئة المناخ الملائم للحمل، وتجهيز التربة المناسبة للبويضة الجديدة المخصبة التي يراد لها التثبيت.

وقد أثبت التشريح أن الرحم في أسفل بطن المرأة كأنه الوعاء بجداره العريض السميك، تشده وتمسكه أربطة عريضة وأربطة مستديرة، ثم أجزاء من البريتون تشدّه إلى المثانة والمستقيم، وكلها تحفظ توازن الرحم وتشدّ أزره وتحميه من الميل أو السقوط، حيث تطول معًا إذا ارتفع عند تقدم الحمل وتقصر إلى طولها الطبيعي

تدريجيًا بعد الولادة. ومن يدرك هذا، ثم يتعرف على تكوين الحوض نفسه وعظامه، سوف يدرك أيضًا بعض المعاني الدقيقة في قوله تعالى: ﴿ ثُمَّ جَعَلْنَٰهُ نُطْفَةً فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴾ (سورة المؤمنون: ١٣)، وقوله: ﴿ فَجَعَلْنَٰهُ فِى قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴾ (سورة المرسلات: ٢١).

ترى كيف عرف النبي الأمي العربي هذه المراحل والأوصاف الدقيقة لمراحل خلق الإنسان وتكوين الجنين قبل عدة قرون من ظهور علم التشريح، وكيف أخبر عن كل هذه الأسرار التي تتم في ظلام الرحم قبل أن يكون هناك مجهر أو أجهزة للتحاليل. إنه الله سبحانه وتعالى الذي أوحي إليه بهذه الحقائق التي لا يزال العلم عاجزًا عن الإطاحة بكل تفاصيلها: ﴿ أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ ٱلْقُرْءَانَ ۚ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِندِ غَيْرِ ٱللَّهِ لَوَجَدُوا۟ فِيهِ ٱخْتِلَٰفًا كَثِيرًا ﴾ (سورة النساء: ٨٢).

وإذا انتقلنا إلى المخاض وعملية الولادة. أي المرحلة الختامية التي يتم فيها نمو الجنين في تسعة أشهر قمرية (٣٨ أسبوعًا)، فهذا هو الأجل المسمى في الآية الكريمة: ﴿ وَنُقِرُّ فِى ٱلْأَرْحَامِ مَا نَشَآءُ إِلَىٰٓ أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلًا ﴾ (سورة الحج: ٥). وأطوار المخاض تتم على أربع مراحل: الأولى مرحلة توسع عنق الرحم وانقباض عضلاته بسبب الهرمونات التي تفرزها في بدء المخاض، ومدتها تتراوح بين ٧ ، ١٢ ساعة لإعداد الجنين للخروج. والمرحلة الثانية هي خروج الجنين وتستغرق من ٣٠ على ٥٠ دقيقة، وتبدأ بعد توسع عنق الرحم بما يكفي لمرور الجنين. والمرحلة الثالثة هي مرحلة خروج المشيمة وقطع الحبل السري الذي يغذي يغذي الجنين من دم أمه، وتستغرق حوالي ١٥ دقيقة. وأخيرًا مرحلة انقباض الرحم لتخفيف النزف الدموي، وتستمر حوالي ساعتين.

ألا ما أروع وأجمل أن يسهم العلم في تعميق اليقين الإيماني وتأسيسه. ولو تأمل الإنسان نفسه، وعلم نشأته، ووقف على بعض أوْجُه الإعجاز الإلهي في خلقه لما كفر بربه الذي أحسن خلقه، ولما جحد نعمته عليه ورعايته له طوال مراحل نموه وتكامل خلقه في بطن أمه، ثم رعايته له بعد ولادته إلى أن يشتد عوده ويبلغ من عمره في الحياة الدنيا ما قدره الله له. قال تعالى: ﴿ قُتِلَ ٱلْإِنسَٰنُ مَآ أَكْفَرَهُۥ ﴿١٧﴾ مِنْ أَىِّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ ﴿١٨﴾ مِن نُّطْفَةٍ خَلَقَهُۥ فَقَدَّرَهُۥ ﴾ (سورة عبس: ١٧-١٩).

﴿أَحْصى﴾

أحصى الشيء: عرف قدره. وحَصِيَت الأرض: كثر حصاها فهي حَصِية، والإحصاء: التحصيل بالعدّ، مأخوذ من الحصا.

وقد وردت كلمة "**أحصى**" بصور اشتقاقية مختلفة ١١ مرة في القرآن الكريم، منها ما جاء مقترنًا بالعدّ والعدد، كما في قوله تعالى: ﴿ لَّقَدْ أَحْصَىٰهُمْ وَعَدَّهُمْ عَدًّا ﴾ (سورة مريم: ٩٤)؛ وقوله سبحانه: ﴿وَأَحْصَىٰ كُلَّ شَىْءٍ عَدَدًۢا﴾ (سورة الجن: ٢٨)، وقوله عز وجل: ﴿وَإِن تَعُدُّواْ نِعْمَتَ ٱللَّهِ لَا تُحْصُوهَآ ﴾ (سورة إبراهيم: ٣٤) ؛ (سورة النحل: ١٨) وعلم الإحصاء هو أحد فروع علم الرياضيات، الذي تطور كثيرًا بعد استحداث الحاسبات الإلكترونية.

- **حساب – حسبان:**

الحساب: العدّ، أو استعمال العدد. والحسبان: الحساب، أو هو جمع حساب. يقال: حسب المال ونحوه يحسبه حسابًا، وحسبانًا: عدّه وقدّره وأحصاه.

وقد ورد لفظ "**الحساب**" في القرآن الكريم ٣٩ مرة، جاء معظمها مرتبطًا بالذات الإلهية، كقوله تعالى: ﴿ وَٱللَّهُ سَرِيعُ ٱلْحِسَابِ ﴾ (سورة البقرة: ٢٠٢)؛ وقوله: ﴿وَٱللَّهُ يَرْزُقُ مَن يَشَآءُ بِغَيْرِ حِسَابٍ ﴾ (سورة البقرة: ٢١٢). وجاء بعضها في تركيب عباري يشير إلى إلى يوم القيامة: (سورة ص: ٢٦). وجاء في آيتين متضمنًا دعوة إلى معرفة السنين وحساب حركات الكواكب، وذلك في قوله تعالى: ﴿ هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُواْ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ﴾ (سورة يونس: ٥)، وقوله: ﴿ وَجَعَلْنَا ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ ءَايَتَيْنِ ۖ فَمَحَوْنَآ ءَايَةَ ٱلَّيْلِ وَجَعَلْنَآ ءَايَةَ ٱلنَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُواْ فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُواْ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ﴾ (سورة الإسراء: ١٢)، وقد قال القرطبي في شأن هذه الآية: فلو ترك الله الشمس والقمر كما خلقهما لم يعرف الليل من النهار، ولا كان الأجير يدري إلى متى يعمل، ولا الصائم إلى متى يصوم، ولا المرأة كيف تعتد، ولا تُدري أوقات الصلوات والحج، ولا محل الديون، ولا حين يبذرون ويزرعون، ولا متى يسكنون للراحة.

أما لفظ "**حسبان**" بمعنى الحساب، فقد ورد مرتين في القرآن الكريم، هما قوله تعالى: ﴿ فَالِقُ ٱلْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ ٱلَّيْلَ سَكَنًا وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ حُسْبَانًا ﴾ (سورة الأنعام: ٩٦)، وقوله:

﴿ ٱلشَّمۡسُ وَٱلۡقَمَرُ بِحُسۡبَانٖ ﴾ (سورة الرحمن: ٥)، ويبدو أنهما أيضًا تدعوان البشر إلى معرفة عدد السنين والأشهر والأيام، وأجزاء الليالي والأيام، فالحديث هنا عن نوع آخر من الحسابات الإلهية الدقيقة المعقدة التي تحكم حركتي الشمس والقمر، والتي قدرها الله بعلمه، وضبطها بقدرته، وحكم بها العلاقة بين الأجرام والنجوم والكواكب.

لهذا اهتم المسلمون بوضع التقاويم وتطوير علوم الرياضيات والفلك بشقيها النظري والعملي، وأفادوا من ذلك في تحديد مواقيت الصلاة، وبداية شهر رمضان المبارك. وتحديد اتجاه القبلة، وتقسيم المواريث والغنائم بين المنتفعين والمستحقين بالحق والعدل، بالإضافة إلى ما يحتاج إليه المتعلمون والكتّاب والعمال والصناع من علوم الحساب والقياس والهندسة وغيرها. وهناك من العلماء من كرس جهده للتخصص في جانب معين، مثل ابن الهائم الفرضي الذي اشتغل بالحساب والفرائض، ومن هنا جاء لقبه، ومثل الحسن بن الهيثم الذي اهتم بالهندسة التطبيقية فعرف بالمهندس، وألف كتبا ورسائل، منها: "كيفية استخراج سمت القبلة في جميع أنحاء العالم" و"علم الهندسة والمثلثات وحساب المعاملات" و"ماتدعو إليه حاجة الأمور الشرعية من الأمور الهندسية".

- **عدّ، عدد:**

العدد: مقدار ما يُعدّ، والعدّ: إحصاء الشيء، والعدّ: ضم الأعداد بعضها إلى بعض. ويرتبط بالعدّ والعدد: الإحصاء، والحساب، وكتابة الأرقام.

ولقد ساعد علماءَ المسلمين على تطوير فكرة العدد والخانة (أو المرتبة)، بالإضافة إلى النظام العشري وفكرة الأعداد الترتيبية، ما وجدوه في القرآن الكريم من إشارات واضحة إلى الأرقام وتركيب الأعداد من هذه الأرقام. ذلك أن أي عدد من الأعداد التي تتركب من رقمين أو أكثر يستخدم الأرقام العشرة الأولى، كما وجدوا إلى جانب ذلك إشارات واضحة إلى الآحاد والعشرات والمئات والآلاف. مثال ذلك قوله تعالى: ﴿ قُلۡ إِنَّمَا هُوَ إِلَٰهٞ وَٰحِدٞ وَإِنَّنِي بَرِيٓءٞ مِّمَّا تُشۡرِكُونَ ﴾ (سورة الأنعام: ١٩) وقوله: ﴿ وَقَالَ ٱللَّهُ لَا تَتَّخِذُوٓاْ إِلَٰهَيۡنِ ٱثۡنَيۡنِۖ إِنَّمَا هُوَ إِلَٰهٞ ﴾ (سورة النحل: ٥١)، وقوله: ﴿ وَلَا تَقُولُواْ ثَلَٰثَةٌۚ ٱنتَهُواْ خَيۡرٗا لَّكُمۡ ﴾ (سورة النساء: ١٧١)، وقوله: ﴿ فَسِيحُواْ فِي ٱلۡأَرۡضِ أَرۡبَعَةَ أَشۡهُرٖ ﴾ (سورة التوبة:

٢)، وقوله: ﴿ وَيَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كَلْبُهُمْ رَجْمًا بِالْغَيْبِ ﴾ (سورة الكهف: ٢٢)، وقوله: ﴿ لَهَا سَبْعَةُ أَبْوَابٍ لِّكُلِّ بَابٍ مِّنْهُمْ جُزْءٌ مَّقْسُومٌ ﴾ (سورة الحجر: ٤٤)، وقوله: ﴿ وَيَحْمِلُ عَرْشَ رَبِّكَ فَوْقَهُمْ يَوْمَئِذٍ ثَمَانِيَةٌ ﴾ (سورة الحاقة: ١٧)، وقوله: ﴿ وَكَانَ فِي الْمَدِينَةِ تِسْعَةُ رَهْطٍ يُفْسِدُونَ فِي الْأَرْضِ ﴾ (سورة النمل: ٤٨)، وقوله: ﴿ تِلْكَ عَشَرَةٌ كَامِلَةٌ ﴾ (سورة البقرة: ١٩٦).

هذه الإشارات الواضحة إلى الأرقام الطبيعية Natural numbers العشرة تحمل معنى النظام العشري الذي تؤكده الأعداد الأكبر المكونة من رقمين أو أكثر عن طريق التجميع بالعشرات أو المئات أو الآلاف. قال تعالى: ﴿ إِذْ قَالَ يُوسُفُ لِأَبِيهِ يَا أَبَتِ إِنِّي رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ رَأَيْتُهُمْ لِي سَاجِدِينَ ﴾ (سورة يوسف: ٤).

وقال سبحانه وتعالى: ﴿ إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِندَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَابِ اللَّهِ ﴾ (سورة التوبة: ٣٦)، وقال عز من قائل: ﴿ عَلَيْهَا تِسْعَةَ عَشَرَ ﴾ (سورة المدثر: ٣٠)، وقال جل وعلا: ﴿ إِن يَكُن مِّنكُمْ عِشْرُونَ صَابِرُونَ يَغْلِبُوا مِائَتَيْنِ ﴾ (سورة الأنفال: ٦٥)، وهكذا نجد باقي الآيات التي تشير إلى العشرات والمئات والألوف: (سورة الأحقاف: ١٥)؛ (سورة البقرة: ٥١)؛ (سورة العنكبوت: ١٤)؛ (سورة المجادلة: ٤)؛ سورة الحاقة: ٣٢)؛ (سورة النور: ٤)؛ (سورة ص: ٢٣)؛ (سورة البقرة: ٢٥٩)؛ (سورة الأنفال: ٦٥، ٦٦)؛ (سورة الكهف: ٢٥)؛ (سورة آل عمران ١٢٤، ١٢٥)؛ (سورة المعارج: ٤)؛ (سورة الصافات: ١٤٧).الأمر الذي يدل دلالة قاطعة على معرفة العرب في الجاهلية وصدر الإسلام بالنظام العشري ومراتب (خانات) العدد، لأننا لم نسمع عن احتجاج كفار قريش أو استنكارهم لما ورد في القرآن الكريم من الأرقام وترتيبها في الأعداد المكونة منها.

ووردت كسور الأعداد في بعض الآيات، وخاصة عند الحديث عن أحكام المواريث، أو قواعد توزيع الغنائم (نصف، ثلث، ربع، خمس، سدس، ثمن، ...).

ويعود الفضل الأكبر في توطين النظام العشري الترتيبي وإشاعة استعماله إلى العالم الرياضي الشهير محمد بن موسى الخوارزمي (ت نحو ٨٥٠م)، وكان قد وضع كتابًا في الحساب الهندي شرح فيه النظام العشري وأشكال أرقامه، وقد فقد الأصل العربي لهذا الكتاب بعد أن تمت ترجمته إلى اللغة اللاتينية عدة مرات.

﴿أَحْوَىٰ﴾

● **الأحوى:**

الأسْودُ من القِدَم، وبعض النباتات من مجموعة نباتات الحَمْض، التي تتبع الفصيلة الرمرامية (أو الزُّرْبيحيَّة)، مثل السواد، تتخذ لونًا أسود إذا ما عُمِّرت، وذلك نتيجة لموت قشرتها التي تُغلِّف سوقها، أوْ موت أوراقها، لتراكم الأملاح فيها، وهي من نباتات المراعي، الواسعة الانتشار في المناطق الصحراوية والمالحة.

وقد وردت كلمة "**أحوى**" مرة واحدة في القرآن الكريم. قال تعالى: ﴿ وَالَّذِي أَخْرَجَ الْمَرْعَىٰ ﴿٤﴾ فَجَعَلَهُ غُثَاءً أَحْوَىٰ ﴾ (سورة الأعلى: ٤، ٥). ولعل في المعنى إشارة إلى خطوات حياة النبات: إخراج المرعى، وتتابع نموه وازدهاره، وتنتهي بموته ويُبْسه وجفافه، ثم اسوداده من القدم بمرور الوقت.

وأما قوله تعالى: "**فجعله غثاء**" جففه حتى صيره هشيمًا جافًا كالغثاء الذي يُرى فوق السيل. فالغثاء هو الهالك البالي من ورق الشجر، إذا خرج السيل رأيته مخالطًا زبده. وقد جاءت كلمة "**غثاء**" في موضع آخر بالقرآن الكريم، قال تعالى:﴿ فَأَخَذَتْهُمُ الصَّيْحَةُ بِالْحَقِّ فَجَعَلْنَاهُمْ غُثَاءً ﴾ (سورة المؤمنون: ٤١)، أي صاروا بعد نزول عقوبة الله بهم بمنزلة الغثاء. ووجه الشبه عند الطبري هو قلة النفع، وعند الزمخشري هو شدة الدمار.

وأما **المرعى** فيطلق على مكان الرعي الذي ترعاه الماشية من الكلأ ونحوه. قال سبحانه: ﴿ وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَاهَا ﴿٣٠﴾ أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا ﴾ (سورة النازعات: ٣٠، ٣١). والراعي: من يرعى الماشية، والجمع: **رعاء** ورُعاة ورُعيان. قال تعالى يحكي قول ابنتيْ نبيّ مدين لموسى عليه السلام: ﴿ قَالَتَا لَا نَسْقِي حَتَّىٰ يُصْدِرَ الرِّعَاءُ ۖ وَأَبُونَا شَيْخٌ كَبِيرٌ ﴾ (سورة القصص: ٢٣). وقد وردت الكلمة ومشتقاتها في القرآن الكريم عشْر مرات بمعانٍ مختلفة.

والسائمة: الحيوانات التي ترعى حيث تشاء. وقد جاء في التنزيل: ﴿ هُوَ الَّذِي أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً ۖ لَّكُم مِّنْهُ شَرَابٌ وَمِنْهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُونَ ﴾ (سورة النحل: ١٠)، أي تطلقون دوابكم للرعي فيه. ومن معاني تفسير قوله تعالى: ﴿ وَالْخَيْلِ الْمُسَوَّمَةِ ﴾ (سورة آل عمران: ١٤) أنها الراعية في المروج وغيرها من المراعي.

﴿اختلاف﴾ (أي: تنوع)

تكرر ورود كلمة "اختلاف" ومشتقاتها في القرآن الكريم ١٧ مرة، منها ١٥ مرة بمعنى التباين أو "التنوع" فى الخلق كدليل على قدرة الخالق سبحانه وتعالى.

فقد ذُكر "الاختلاف" (أي: التنوع) في القرآن الكريم مشفوعًا بالتنبيه إلى أن هذا التنوع هو سُنَّة إلهية كونية لمن يستطيع أن يدرك حقيقته.

فاختلاف الألوان في قوله تعالى:

﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ ثَمَرَٰتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهَا ۚ وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴿٢٧﴾ وَمِنَ ٱلنَّاسِ وَٱلدَّوَآبِّ وَٱلْأَنْعَٰمِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ كَذَٰلِكَ ۗ إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا۟ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ﴾ (سورة فاطر: ٢٧-٢٨) دعوة إلى تأمل تجليات السُّنَّة الإلهية في كتاب الكون الجميل الصفات، العجيب التكوين والتلوين، بكل ما فيه من إنسان وحيوان ونبات وجماد، لكي يتدبره العلماء ويقفوا على حقيقة سنن التكوين والتلومين فيه.

بل إن القرآن الكريم في وضوح بيِّن، قد جعل الإيمان لُحمةً في نسيج محكم سداه حقائق العلوم الكونية، وربط بين تدبر آيات الله الكبرى في الآفاق وفي الأنفس، وذكر الله تعالى في جميع أحوال الذكر، والتفكر وصولًا إلى الإيمان بالله الخالق وباليوم الآخر، والتوجه إليه سبحانه بالدعاء، وذلك في قوله تعالى: ﴿إِنَّ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ لَءَايَٰتٍ لِّأُو۟لِى ٱلْأَلْبَٰبِ ﴿١٩٠﴾ ٱلَّذِينَ يَذْكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَٰمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ ﴿١٩١﴾ رَبَّنَآ إِنَّكَ مَن تُدْخِلِ ٱلنَّارَ فَقَدْ أَخْزَيْتَهُۥ ۖ وَمَا لِلظَّٰلِمِينَ مِنْ أَنصَارٍ ﴿١٩٢﴾ رَّبَّنَآ إِنَّنَا سَمِعْنَا مُنَادِيًا يُنَادِى لِلْإِيمَٰنِ أَنْ ءَامِنُوا۟ بِرَبِّكُمْ فَـَٔامَنَّا ۚ رَبَّنَا فَٱغْفِرْ لَنَا ذُنُوبَنَا وَكَفِّرْ عَنَّا سَيِّـَٔاتِنَا وَتَوَفَّنَا مَعَ ٱلْأَبْرَارِ ﴿١٩٣﴾ رَبَّنَا وَءَاتِنَا مَا وَعَدتَّنَا عَلَىٰ رُسُلِكَ وَلَا تُخْزِنَا يَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِ ۗ إِنَّكَ لَا تُخْلِفُ ٱلْمِيعَادَ﴾ (سورة آل عمران: ١٩٠-١٩٤).

وجاء في تفسير هذه الآيات أن الرسول ﷺ قال: "ويل لمن قرأها ولم يتفكر فيها" (مختصر تفسير ابن كثير).

والحقيقة أنه لو دققنا النظر في أنفسنا وفيما حولنا من مخلوقات لا يكاد يبلغها حصر، لوجدنا أن هذا التنوع الهائل يجرى فى مستويين رئيسيين: تنوع وتعدد فى

"الأنـواع"، والقاعـدة أن أفـراد كـل نـوع لا تتجـب إلا أفـرادًا مـن ذات نوعهـا وعلـى شاكلتها. بل أفراد النوع الواحد لا تتزاوج مع أفراد أى نوع آخر، فهناك نظم دقيقة في عالم الأحياء تحول دون اختلاط الأنواع، وإذا حدث خروج عن هذه القاعدة، فإنـه يكون محكومًا بظروف خاصة، ويكون أشبه بالشذوذ الذي يثبت القاعدة. ثم هناك المستوى الثاني من تنوع هائل أيضًا في أفراد كل نوع، يميز أشخاصـها دون أن يخرجها من حدود خصائص نوعها.

وبـذلك يكـون التنـوع فـي خلـق الكائنـات وثبـات خصـائص الأنـواع سُـنَّة إلهيـة تستوجب النظر والتأمل لتعميق الإيمان بالخالق الواحد على هدى وبصيرة.

﴿الأرض﴾

وردت كلمة الأرض معرَّفةً بالأداة "أل" في ٤٥١ موضعًا، ومعرفة بالإضافة في ثمانية مواضع، ومنكّرة في موضعين من القرآن الكريم.

- **كيف بدأ الخلق:**

قـال تعـالى: ﴿ مَّآ أَشۡهَدتُّهُمۡ خَلۡقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ وَلَا خَلۡقَ أَنفُسِهِمۡ وَمَا كُنتُ مُتَّخِذَ ٱلۡمُضِلِّينَ عَضُدٗا ﴾ (سورة الكهف: ٥١)، وهذا يعني أن قضية خلق الكون (السموات والأرض) تعتبر من أمور الغيب التـي يعلـم الله وحده حقيقتها الكاملـة. لكن غيبيَّـة هذه القضية لـم تمنـع العلمـاء – بحكم تعاليم الإسـلام – أن يواصـلوا البحث والتنقيب عـن آيات الله فـي الكون والتعرف على بعض أسرار الخلق الإلهي ليزداد الإنسان إيمانًا بقدرة الخالق المبـدع ووحدانيتـه. قـال تعـالى: ﴿ قُلۡ سِيرُواْ فِي ٱلۡأَرۡضِ فَٱنظُرُواْ كَيۡفَ بَدَأَ ٱلۡخَلۡقَ ﴾ (سـورة العنكبوت: ٢٠).

ويمدنا القرآن الكريم ببعض اللطائف المعرفية عن هذه القضية الغيبيّة ليحثنا على مواصلة البحث عن الحقيقة، فيقول تعالى: ﴿ أَوَلَمۡ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ كَانَتَا رَتۡقٗا فَفَتَقۡنَٰهُمَاۖ وَجَعَلۡنَا مِنَ ٱلۡمَآءِ كُلَّ شَيۡءٍ حَيٍّۚ أَفَلَا يُؤۡمِنُونَ ﴾ (سورة الأنبياء: ٣٠)، وقد جاء فـي تفسير هـذه الآيـة الكريمـة أن السموات والأرض (كانتـا رتقـا)، أي شـيئًا واحـدًا متصلاً، وهذا يدل على أنهما من عناصر واحدة، (ففتقناهما)، أي فصل الله بينهما

فانتثرتا في الفضاء أجزاء حيث شاء الخبير العليم. والرتق لغة يعني: الضم والالتحام، وهو عكس الفتق، يقال: رتقت الشيء فأرتق أي التأم.

ولما كان من معاني "الإعجاز" في اللغة العربية: الفوت والسبق، فإن القرآن الكريم في هذه الآية الكريمة ينفرد بالسبق المعجز إلى تقرير حقيقة كونية عن نشأة الكون وخلق السموات والأرض تمثل تحديًا مستمرًا للعلم البشري مهما تطور وتقدم.

ولقد توصل العلم الحديث، بعد مشوار طويل من البحث بطرق عديدة، إلى أن عمر الكون يتراوح ما بين ١٢ و ٢٠ بليون (ألف مليون سنة)، وأن كوكب الأرض تكوّن منذ نحو ٤,٦ بليون سنة، وأن الحياة وحيدة الخلية ظهرت في مياه البحار لأول مرة منذ نحو ٣,٥ بليون سنة، ثم ظهرت الحياة عديدة الخلايا في البحار أيضًا منذ حوالي ٢ بليون سنة على هيئة نباتات مائية خضراء لتكون الغذاء الرئيسي والأساسي للحيوانات المائية الأولية. وأسهم الضوء القادم من الشمس في إنتاج كمية كافية من الأكسجين في عملية تسمى "التمثيل الضوئي"، يصنع النبات الأخضر منها مواد غذائية نباتية من الماء الممتص من التربة وثاني أكسيد الكربون الممتص من الجو بمساعدة ضوء الشمس ومادة الكلوروفيل (وهي المادة الخضراء في النبات) وإطلاق الأكسجين الذي استقرت كميته بالغلاف الجوي على ما هي عليه منذ نحو بليون سنة، فأحدثت توازنًا لازمًا لتنفس كل الكائنات الحية. ولولا هذه العملية النباتية لأصبح جو الأرض سامًّا.

وظهرت، بعد هذا التوازن المذهل، أنواع متعددة من الحياة الحيوانية حتى وصل الإنسان الذي خلقه الله تعالى في أحسن تقويم، بعد أن هيأ الأرض لاستقباله وجعلها صالحة لاستمرار الحياة عليها قال تعالى: ﴿وَٱلْأَرْضَ بَعْدَ ذَٰلِكَ دَحَىٰهَآ ﴿٣٠﴾ أَخْرَجَ مِنْهَا مَآءَهَا وَمَرْعَىٰهَا ﴿٣١﴾ وَٱلْجِبَالَ أَرْسَىٰهَا ﴿٣٢﴾ مَتَٰعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَٰمِكُمْ﴾ (سورة النازعات: ٣٠-٣٣).

- **سيروا في الأرض:**

لفت القرآن الكريم الأنظار إلى مفتاح التعرف على تاريخ الأرض والحياة عليها، وذلك بالبحث في مكوناتها: ﴿ قُلْ سِيرُوا۟ فِى ٱلْأَرْضِ فَٱنظُرُوا۟ كَيْفَ بَدَأَ ٱلْخَلْقَ ﴾ (سورة العنكبوت: ٢٠)، وتنوعت محاولات العلماء لتحديد هذا التاريخ ومراحله: فمنهم من اعتمد على حساب معدل التبخر في البحيرات التي ليس لها منفذ، مثل بحر قزوين

والبحر الميت، وذلك انطلاقا من أن الازدياد المستمر في ملوحة المحيطات يتناسب مع أعمارها. ومنهم من ربط بين عمر الأرض وبين تشكلها ببطء شديد من سحابة غازية هائلة تسمى "السديم"، ليكون بمثابة اللغة التي يستنبط العلماء من قراءتها ودراستها تاريخ الأرض المسجل في صخور على أساس أن الحاضر هو مفتاح الماضي.

ويعتبر علم الحفريات Fossils هو المعنى بدراسة بقايا آثار الحياة الأرضية القديمة والكائنات الحية في صخور القشرة الأرضية للتعرف على البيئات القديمة التي عاشت فيها تلك الكائنات نتيجة مقارنتها بمثيلاتها التي تسكن بيئات الأرض في الوقت الحاضر. كذلك كانت الحفريات ضرورية لتطوير التقويم الچيولوچي وتقسيمه إلى ثلاثة دهور معروفة للحياة القديمة والمتوسطة والحديثة. وقد ساعدت المجاهر فائقة التكبير حديثًا على اكتشاف حفريات من نوع "حبوب اللقاح" أفادت في تتبع مراحل تاريخ الأرض ومصادر ثرواتها الحيوية.

أيضًا، وفرت الطريقة الإشعاعية أداة جديدة لتقدير عمر الأرض بدقة أكثر. لكن تبقى كل النتائج العلمية التي تم التوصل إليها مجرد خطوة على طريق المعرفة نحو حقيقة بدء الخلق التي تمثل تحديًا مستمرًّا للعلم البشري مهما تطور وتقدم.

- **فرشناها:**

قال تعالى: ﴿وَٱلۡأَرۡضِ وَمَا طَحَىٰهَا﴾ (سورة الشمس: ٦).

يقسم الله تعالى في هذه الآية الكريمة بالأرض التي خلقها وبسطها وهيأها لسكن الإنسان المكلف بإعمارها وترقية الحياة عليها. ولقد توصل العلم الحديث إلى أن التركيب الداخلي لطبقات الأرض من الخارج إلى الداخل يبدأ بالقشرة الأرضية التي يتراوح سمكها في جميع القارات بين ٤٠ و ٦٠ كيلو مترا، في حين تنخفض في قيعان المحيطات إلى ما بين ٥ و ٦ كيلو مترات، ولا وجود فيها للطبقة الجرانيتية. ولقد فرض العلماء في ذلك نظرية سميت نظرية الطفو Isostaty، تقضي بأن القارات تتكون من صخور خفيفة نسبيًا، أما قيعان المحيطات فتتكون من صخور أثقل نوعًا، ومن ثم توجد حالة من الاتزان، حيث ترتفع القارات بحكم خفة صخورها، فتتكالب عليها عوامل التعرية، ثم النقل، ثم الترسيب في قاع المحيط حاملة معها من معادن القشرة الأرضية الكثير مما يبقى معلقًا في الماء أو يرسب مع رواسبه.

يحدث الترسيب فوق الصخور الأثقل نوعًا في قاع المحيط، ويتبع ذلك انخفاض مستمر لقاع المحيط، ومن ثم غوْص في الطبقة التالية من طبقات الأرض، فيحدث التوازن بمزيد من الارتفاعات في القارات.

ولقد غيرت الثورات الچيولوچية تضاريس سطح الأرض عبر بلايين السنين التي مضت قبل أن تصبح هادئة منبسطة صالحة لسكني الإنسان عليها. ولو كانت الأرض كرة ملساء دون منخفضات أو تعاريج لغطاها الماء الموجود بغلاف مائي كبير، ولو تخيلنا أن الجليد الذي يغطي سلاسل الجبال والجزر عند القطبين قد انصهر، فإن مستوى مياه البحار والمحيطات في العالم كله سوف يرتفع في هذه الحالة عشرات الأمتار ويغرق مدنًا كثيرة آهلة بالسكان.

أما باطن الأرض الذي يلي قشرتها فيقسمه العلماء إلى قسمين كبيرين: القسم الأول، يسمى الوشاح أو الدثار، وهو طبقة صخرية صلبة تمتد تحت القشرة الأرضية حتى عمق حوالي ثلاثة آلاف كيلومتر. وتمثل هذه الطبقة نحو ٧٠٪ من كتلة الكرة الأرضية بكاملها، وفيها توجد بؤر الزلازل التي تضرب سطح الأرض وما عليها بين الحين والحين.

والقسم الثاني من باطن الأرض هو اللب أو القلب (النواة)، ويمثل المجهول كله، ومع ذلك فإنه يخضع في تركيبه لتفسيرات علمية تقضي بتقسيمه هو الآخر إلى طبقتين: إحداهما داخلية تتكون من صخور مختلفة غير متجانسة، وهي صخور صلبة غنية بالحديد، ويبلغ نصف قطر هذه الطبقة نحو ١٢١٦ كيلومترا، والأخرى خارجية، وهي فلزية منصهرة يبيلغ سمكها ٢٢٧٠ كيلومترا، والصهير في باطن الأرض إذا ما اختلت قوى التوازن المؤثرة عليه فإنه يشق طريقه بين الطباق على شكل جُدد وعوائق، أو يصل إلى السطح على شكل بركان تساعد دراسته على معرفة المزيد عن باطن الأرض.

وبرغم الفروض العلمية عن باطن الأرض وتركيبه، فلم تزل أسرار الأرض بعيدة المنال بعمق باطنها السحيق.

ومع ما يعرفه العلم الآن عن حركات الأرض المختلفة، وما يحدث في باطنها وعلى سطحها من تفاعلات متنوعة، فإن سطحها يظل بالنسبة للإنسان أشبه بالفراش

المريح والمهاد الممتد اللذين هيأهما الله – تعالى – لتسهيل الحياة، وامتن بهما على عباده في قرآنه الكريم، فقال تعالى: ﴿ وَٱلْأَرْضَ فَرَشْنَٰهَا فَنِعْمَ ٱلْمَٰهِدُونَ ﴾ (سورة الذاريات: ٤٨). وهذه حقيقة قرآنية يحسها كل إنسان يعيش على الأرض، ويمشي في مناكبها، ويأكل من خيراتها في أمان واطمئنان. وما حدوث بعض الهزات الأرضية بين الحين والحين إلا تذكير بهذه النعمة التي ينعم بها الإنسان في حضن "أمّه" الأرض.

- **أثقال (الأرض):**

قال تعالى: ﴿إِذَا زُلْزِلَتِ ٱلْأَرْضُ زِلْزَالَهَا ﴿١﴾ وَأَخْرَجَتِ ٱلْأَرْضُ أَثْقَالَهَا ﴾ (سورة الزلزلة: ١–٢)

جاء في التفسير ما يفيد أن أثقال الأرض هو ما في باطنها من الأموات الأولين والآخرين. ويمكن أن يتسع مدلول كلمة "أثقالها" ليشمل خروج المواد الثقيلة عالية الكثافة من باطن الأرض أو جوفها. وقد أثبتت البحوث العلمية بأن لبّ الأرض مكون أساسًا من الحديد والنيكل، وحرارته مرتفعة بدليل ما يخرج من البراكين من حمم منصهرة تتراوح حرارتها بين ١٢٠ْم و ٢٢٠٠ْم ، حيث تسهم الحرارة الناتجة عن الانحلال الإشعاعي في باطن الأرض في ميزان طاقتها. ذلك أن جزءًا من العناصر المشعة الموجودة بكميات صغيرة في كل الصخور، على الأخص عناصر اليورانيوم والثوريوم والبوتاسيوم، يتحول أثناء عملية الانحلال الإشعاعي إلى طاقة حرارية يمكنها، على امتداد أزمنة چيولوچية تبلغ بلايين السنين، أن ترفع درجة الحرارة كثيرًا في باطن الأرض. وهذا بدوره يؤدي إلى نشوء تدفق حراري باتجاه سطح الأرض. فإذا ما كان معدل الحرارة المفقودة خلال السطح أقل من معدل الحرارة المتولدة، نظرًا لرداءة توصيل صخور القشرة الأرضية، فإن درجات الحرارة في باطن الأرض تواصل ارتفاعها باستمرار محدثة الانصهار وما يترتب عليه من حدوث تيارات الحمل الحراري.

ويتفق هذا التصور مع ما تدلنا عليه النشاطات البركانية من وجود درجات حرارة عالية على أعماق ضحلة نسبيًا. كما أوضحت دراسات الموجات الزلزالية أن بعض الطبقات الداخلية توجد في حالة سائلة منصهرة. وأظهرت أبحاث المغناطيسية الأرضية أن المجال المغناطيسي للأرض ينشأ داخل اللب السائل على أكثر

الاحتمالات نتيجة الحركة الدورانية للمواقع الموصلة المترتبة على نشاط تيارات الحمل الحراري. وقد أسهمت هذه التفسيرات كثيرًا في تعزيز نظرية الألواح "التكنونية" التي تصف تغيرات السطح الخارجي للأرض نتيجة العمليات الديناميكية التي تحدث تحته.

- **أقوات (الأرض):**

أقوات: جمع "قوت"، وهو ما يمسك الرَّمَق (النفس)، ويقوم به البدن من الطعام. قال تعالى: ﴿ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَآ أَقْوَاتَهَا ﴾ (سورة فصلت: ١٠). يحدثنا القرآن الكريم هنا عن تكوين ما تصلح به الأرض من الجبال والأقوات والخير النافع الكثير. وهذا يتناول كل ما أودعه الله – تعالى – في الأرض من خيرات ما زالت تتكشف للإنسان يومًا بعد يوم، ويتناول كل ما تملكه الأرض من كنوز ومواد يمكن استخراجها واستغلالها. ثم يستخدم القرآن الكريم هذا التعبير المعجز العجيب: "وقدّر فيها أقواتها"، ومعنى " قدّر الأقوات": جعل لها قدرًا محددًا محسوبًا من حيث الكمية والنوع، واستخدم القرآن الكريم لفظ الجمع "أقوات" ليشمل أنواعها التي لا حصر لها، وأنواع المقتاتين التي لا يحيط بعلمها إلا الله عز وجل. فالأرض كما خلقها الله – تعالى – وكوّنها، محتوية على أقوات مخلوقاتها من إنسان وحيوان ونبات. وهذا يعني أمرين، أولهما أن الله سبحانه وتعالى أودع فيها القوى التي تنشأ منها الأقوات، وثانيهما أنه خلق أصول أجناس الأقوات وأنواعها على اختلاف المناطق والأوقات والمناخ، وفي هذا إشارة على سبيل الإجمال لمصادر القوت، مع اختلاف الأقاليم والبلدان، وتنوع الخصائص والمنتوجات، مما يدفع إلى السعي والتبادل التجاري.

من ناحية أخرى، إذا كان التعبير القرآني قد أضاف الأقوات إلى الأرض "أقواتها"، ليتناول كل المخلوقات التي تتغذى، ما علمنا منها وما لم نعلم، حيث إن لكل النباتات أقوات، وللدواب أقوات، وللطير أقوات، وللزواحف أقوات، وللحشرات أقوات، وللإنسان أقوات مما استطاب منها، فإن هذا التعبير المعجز يشير أيضًا إلى أن الأرض هي المقتاتة، وأقواتها هي الجبال والأنهار والأشجار والصخور والمعادن

والأشياء التي بها قوام الأرض ومصالحها وصلاحها لاستمرار الحياة عليها إلى ما شاء الله.

والإيمان بحقيقة ما أخبر به القرآن الكريم من أن الله – تعالى – حين خلق الأرض "بارك فيها وقدّر فيها أقواتها" يستتبع بالضرورة الإيمان بأن أى خلل يصيب التوازن بين المخلوقات وأقواتها إنما هو راجع إلى عدوان بشري على ضوابط السلوك التي وضعها القرآن الكريم للحفاظ على هذا التوازن الذي هو بدوره إحدى سمات الخلق الإلهي والتوازن البيئي في هذا الكون الذي نعيش فيه، ولهذا جاء النهي عن الإسراف وسوء الاستغلال ونهب الثروات في مواضع عدة من القرآن الكريم، وكلها من مظاهر الفساد في الأرض التي نهى القرآن عنها في قوله تعالى: ﴿وَلَا تُفْسِدُوا فِي الْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَاحِهَا﴾ (سورة الأعراف: ٥٦).

- **زلزال (الأرض):**

الزلزال: تحريك واضطراب شديد ومثله الرج والرجف.

وقد وردت الكلمة بصور مختلفة في ستة مواضع من القرآن الكريم: (سورة الزلزلة: ١)؛ (سورة البقرة: ٢١٤)؛ (سورة الأحزاب: ١١)؛ (سورة الحج: ١).

والزلازل ظاهرة كونية ورد ذكرها في عدد من الآيات القرآنية الكريمة ليدل على ما يحصل في النفوس من الرّعب والفزع، وليخبر بما يستقبل الناس من أهوال يوم القيامة وأحوالها. بل إن هناك سورة كاملة في القرآن الكريم تحمل اسم الزلزلة، هي: بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ ﴿إِذَا زُلْزِلَتِ الْأَرْضُ زِلْزَالَهَا ﴿١﴾ وَأَخْرَجَتِ الْأَرْضُ أَثْقَالَهَا ﴿٢﴾ وَقَالَ الْإِنسَانُ مَا لَهَا ﴿٣﴾ يَوْمَئِذٍ تُحَدِّثُ أَخْبَارَهَا ﴿٤﴾ بِأَنَّ رَبَّكَ أَوْحَىٰ لَهَا ﴿٥﴾ يَوْمَئِذٍ يَصْدُرُ النَّاسُ أَشْتَاتًا لِّيُرَوْا أَعْمَالَهُمْ ﴿٦﴾ فَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ ﴿٧﴾ وَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ﴾. صدق الله العظيم.

ومن أوجه الإعجاز البياني في هذه الآيات الكريمة أنها تصف الزلازل بصفات أساسية في سلوك الظاهرة ذاتها. فالتعبير بالفعل الماضي "زلزلت" فيه تأكيد لحدوث الزلازل في المستقبل، وابتداء السورة "بإذا" له أثره البياني في هذا الحدث الذي يأتي بغتة إمعانًا في الترهيب. ومن فضل الله – سبحانه وتعالى – على عباده ورحمته بهم أنه يذكرهم بأهوال زلزال يوم القيامة في قرآن يُتلى على أسماعهم ليل نهار، كما أنه

يُريهم بين الحين والحين، على سبيل العظة والعبرة، قدرًا يسيرًا جدًا من هذه الأهوال في صورة زلازل عادية صغيرة تقع فجأة في أماكن متفرقة على سطح الأرض عندما تثور وتهتزّ لثوان معدودات، فلا يجد العاقل صعوبة بالقياس عليها في تصوّر زلزال يوم القيامة الشديد الذي يمزق الكرة الأرضية كلها ويجعلها تلقي كل ما في باطنها.

وقد حاول الإنسان منذ القدم أن يتعرف على أسباب حدوث الزلازل، وكانت أفكاره عنها في بادئ الأمر قائمة على الأساطير والخرافات، كأن يعتقد مثلاً أن هناك ثورًا يحمل الأرض على أحد قرنيه وينقلها كلما تعب إلى القرن الآخر، أو يعتقد أن الأموات يحاولون أن يخرجوا إلى سطح الأرض فتهتز من محاولاتهم. لكن البداية العلمية الحقيقية لتفسير هذه الظاهرة الكونية جاءت على أيدي علماء الحضارة الإسلامية الذين تشبعوا بروح الإسلام كدين حضاري، واستلهموا من تعاليمه كل مقومات البحث العلمي السليم ومنهج التفكير القويم في مختلف الظواهر الكونية للتعرف على طبيعة سلوكها والاهتداء إلى حكمة وجودها في ربط الإنسان بخالقه، وربطه أيضًا بعالمه الذي يعيش فيه. فقد ذكر الهمداني وابن سينا وإخوان الصفا وغيرهم آراء علمية عن أسباب حدوث الزلازل لا تختلف كثيرًا عما نعرفه اليوم في علم الزلازل الحديث إلا بقدر ما حدث من تطور في أجهزة الرصد والقياس. وأصبحت الزلازل تعرف بأنها هزات سريعة خاطفة ومتلاحقة لسطح الأرض الذي نعيش عليه نتيجة وصول طاقة زلزالية إليه من بؤرة تقع على أبعاد ضحلة أو متوسطة أو عميقة تحت سطح الأرض.

وقد أوضحت السجلات الاهتزازية حديثًا أن أغلب الزلازل وأقواها تنشأ عند أعماق ضحلة تبدأ من ٥ كم حتى أقل من ٦٠ كيلومتر تحت سطح الأرض، وعادة ما يعقب وقوع زلزال كبير عدة زلازل خفيفة تسمى "التوابع"، وهي أضعف بكثير من الزلزال الرئيسي، إلا أنها تسبب في بعض الأحيان مزيدًا من الإتلاف للمنشآت التي تأثرت بالاهتزاز من قبل. وهناك مناطق معينة من العالم تكون أكثر عرضة من غيرها لوقوع الزلازل وتكوّن ما يعرف باسم الأحزمة الزلزالية، بينما توجد مناطق أخرى مستقرة نسبيًا من بينها قارة أفريقيا كلها فيما عدا وادي الخسف الشرقي وشمال غرب القارة.

وتقدر شدة الهزات الزلزالية في منطقة ما بأعداد وضعها العالم الأمريكي "ريشتر" على مقياس يعرف باسمه ويقضي بأن الزلازل الضعيفة تتراوح درجتها بين ١ و ٣ وتحدث بمعدل حوالي مليون زلزال سنويًا، ولكن الإنسان لا يشعر بها عادة، والزلازل المتوسطة تتراوح بين ٤ و ٥ والزلازل العنيفة بين ٦ و ٧، والزلازل التي يصاحبها دمار شامل لكل المواقع القريبة تزيد درجتها عن ٨ واحتمال حدوثها عالميًّا ضئيل جدًّا، ويبدو أنه لم يقع أي زلزال يزيد مقداره عن ٩. ويتم تسجيل الموجات الزلزالية بواسطة جهاز يسمى "السيزموجراف".

والعلم يقف عاجزًا أمام التحديد الدقيق لمكان وزمان حدوث الزلازل سلفًا، وبالرغم من هذا فإن الأمل في إنقاذ البشرية من أي زلزال مدمر هو الذي يدفع العلماء إلى مواصلة البحث الذي بدأه علماء الحضارة الإسلامية عن أسباب حدوث الزلازل ومحاولة التحكم في شدتها وتخفيف آثارها المدمرة. ومهما يكن من أمر انجازات العلم في هذا المجال، فإن أسباب ظاهرة الزلازل بعيدة عن الإدراك المباشر بواسطة الإنسان، والحكمة من حدوثها لا يدركها إلا أصحاب القلوب المطمئنة المؤمنة الموصولة بالخالق الواحد في جميع الأحوال وعموم الأوقات، امتثالاً لقوله تعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ٱتَّقُواْ رَبَّكُمْۚ إِنَّ زَلۡزَلَةَ ٱلسَّاعَةِ شَيۡءٌ عَظِيمٞ ١ يَوۡمَ تَرَوۡنَهَا تَذۡهَلُ كُلُّ مُرۡضِعَةٍ عَمَّآ أَرۡضَعَتۡ وَتَضَعُ كُلُّ ذَاتِ حَمۡلٍ حَمۡلَهَا وَتَرَى ٱلنَّاسَ سُكَٰرَىٰ وَمَا هُم بِسُكَٰرَىٰ وَلَٰكِنَّ عَذَابَ ٱللَّهِ شَدِيدٞ ﴾ (سورة الحج: ١، ٢).

- **صَدْع (الأرض):**

وردت كلمة "الأرض" في القرآن الكريم في مواضع عديدة لتدل على الكوكب الأرضي بمجمله، كما في قوله تعالى: ﴿ وَفِي ٱلۡأَرۡضِ ءَايَٰتٞ لِّلۡمُوقِنِينَ ﴾ (سورة الذاريات: ٢٠)، أو تدل على ذلك الغلاف الصخري من القشرة الأرضية التي نعيش عليها، كما في قوله تعالى: ﴿ وَٱلۡأَرۡضَ فَرَشۡنَٰهَا فَنِعۡمَ ٱلۡمَٰهِدُونَ ﴾ (سورة الذاريات: ٤٨)، أو تدل على خاصية مميزة في الأرض تستحق التأمل والتفكر لأهميتها في حياة الإنسان، وباعتبارها من دلائل القدرة الإلهية على الخلق والإبداع، كما في قوله تعالى: ﴿ وَٱلۡأَرۡضِ ذَاتِ ٱلصَّدۡعِ ﴾ (سورة الطارق: ١٢).

و"**الصدع**" في اللغة العربية يعني الشق، وكمصطلح علمي Fault يطلق على أي كسر في الأرض تتحرك على مستواه من الجانبين كتل الصخور، وهو ينشأ من تصدُّع (أي تكسّر أو تشقق) الصخور بقوة الضغط أو الشد.

ويرى العلماء المفسرون أن آية ﴿وَٱلْأَرْضِ ذَاتِ ٱلصَّدْعِ﴾ توضح صفة هامة لقشرة الأرض وطبيعتها التي يتوقف عليها كثير من التغيرات التي تطرأ على سطحها، وهي قابليتها للتشقق والتصدع. ويقسم الحق – تبارك وتعالى – بهذه الصفة للأرض لبيان أهميتها والحث على معرفة حكمتها.

فهم الأولون من هذا الوصف القرآني للأرض بأنها ﴿ذَاتِ ٱلصَّدْعِ﴾ معنى انصداعها (أي انشقاقها) بعد ارتوائها بالمطر ليخرج منها مختلف صور النبات وما تحمله تلك النباتات من خيرات وثمار لولاها لم تستقم الحياة على الأرض. كما أن الأرض أيضًا ذات الصدوع التي ساعدت على وجود منافذ في القشرة الأرضية لخروج المياه الجوفية والغاز الطبيعي والبترول إلى سطحها. كذلك تعتبر الشقوق (أو الصدوع الأخرى) في وجه الأرض الرقيق وسيلة من وسائل تهوية التربة وتجديد خصوبتها.

ويلقي علم الجيولوجيا الحديث بعض الضوء على أسرار القسم الإلهي بالأرض ذات الصدع، فيكتشف العلماء في أواخر الستينيات من القرن العشرين أن الغلاف الصخري للقشرة الأرضية ممزق بشبكة من الصدوع الطولية والعرضية الممتدة لمئات الآلاف من الكيلومترات، تقسمه إلى ١٢ (اثنى عشر) لوحًا كبيرًا وعددًا من الألواح أو الصفائح Plates الصغيرة، وأن تلك الصدوع تنتشر أكثر ما تنتشر في قيعان البحار والمحيطات، وأنها توجد أيضًا في القارات بنسبة أقل، ويزيد عمقها عن ١٠٠ كيلومتر (وهو متوسط سمك الغلاف الصخرى للأرض).

وقد ثبت بالملاحظة المباشرة وغير المباشرة أن تلك الكتل الصخرية الضخمة، التي تعرف باسم "ألواح الغلاف الصخري"، تطفو فوق نطاق من الصخور شبه المنصهرة يسمى "نطاق الوهن (الضعف) الأرضي"، وتتميز مادته بكثافة أعلى من كثافة الألواح الكامنة فوقها، وبحالة واضحة من المرونة واللدونة تجعل الألواح تنزلق فوقها بسهولة ويسر نتيجة لدوران الأرض حول محورها أمام الشمس. ويصبح سطح

الأرض في هذه الحالة بالنسبة للإنسان أشبه بالفراش المريح أو المهاد الممتد اللذين هيأهما الله – تعالى – لتسهيل الحياة، وامتن بهما على عباده في قوله تعالى: ﴿ وَٱلۡأَرۡضَ فَرَشۡنَٰهَا فَنِعۡمَ ٱلۡمَٰهِدُونَ ﴾ (سورة الذاريات: ٤٨).

كذلك أثبتت أبحاث العلماء أن مراكز كل من الهزات الزلزالية والفورانات البركانية تحتشد حول الصدوع الفاصلة بين ألواح الغلاف الصخري للأرض، حيث يحدث اللقاء بين هذه الألواح (الصفائح) على امتداد حوافها أو أطرافها، أو يحدث التباعد عن بعضها البعض، أو يحدث أن يتحرك أحد الألواح بمحاذاة الآخر جنبًا إلى جنب بدون تقابل أو تباعُد. وفي ضوء هذه الحركات يمكن الربط بين السلوك الداخلي للأرض وبين كل العمليات الأساسية التي تشاهد على سطحها وتغير منه بصورة مستمرة. مثال ذلك ما أثبته العلماء عند خطوط التباعد بين ألواح القشرة الأرضية، حيث تتسع قيعان البحار والمحيطات، وتندفع الصهارة الأرضية من نطاق الوهن (الضعف) الأرضي لتملأ الحيز الناشئ عن تباعد تلك الألواح، مكوِّنة شريحة من صخور بازلتية جديدة تضاف لقاع المحيط الذي يواصل عملية الاتساع، ثم تنشق هذه الشريحة البازلتية في منتصفها من جديد بفعل عملية التصدع المستمرة في قشرة الأرض، ويندفع نصفاها متباعدين عن بعضهما البعض ليمتلئ الحيز الناشئ بينهما بصهارة بازلتية جديدة، تيبس لتتصدع في وسطها من جديد، وتتكرر العملية بمعدلات بطيئة ولكنها تؤدي في النهاية إلى استمرار اتساع قيعان البحار والمحيطات لأقصى مدى ممكن، ثم تتوقف عملية الاتساع وتعود البحار والمحيطات إلى الانغلاق بعملية معاكسة حتى تتلاشى تمامًا من فوق سطح الكرة الأرضية. كذلك تعمل صدوع الأرض على إثراء الغلاف الصخري بمختلف العناصر والمركبات على هيئة العديد من المعادن والركازات التي تندفع من الحمم البركانية الصاعدة إلى سطح الأرض عبر تلك الصدوع التي لولاها ما استقامت حياة الأحياء.

فتبارك الحكيم العليم الذي خلق الأرض ذات الصدع وجعل من صدوعها مقوِّمًا أساسيا من مقومات الحياة واستمرارها على سطحها.

﴿استعمركُم فيها﴾

يقال: عمَّر الأرضَ: بنى عليها وأهَّلها.

واستعمره في المكان: جعله يعمره. والعِمارة: نقيض الخراب، وهي البنيان. والعُمْران: ما يعمَّر به البلد ويحسّن حاله بواسطة الفلاحة والصناعة والتجارة وكثرة الأهالي ونُجح الأعمال والتمدُّن.

والإعمار: مرتبط بالعمران وترقية الحياة على الأرض. يقال: أعمر الأرض إعمارًا، أي أصلحها لتعميرها (الوسيط).

وقد وردت الصيغة الفعلية " **استعمركم**" في قوله تعالى: ﴿ هُوَ أَنشَأَكُم مِّنَ ٱلْأَرْضِ وَٱسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا ﴾ (سورة هود: ٦١)، أي طلب منكم إصلاحها، وبناءها، وتهيئتها للاستعمال، وزراعتها، واستنباط مائها، وباختصار: جعلكم عُمّارها وسكانها إلى أن يستكمل الله جل وعلا حكمته من خلْقكم وخلقها.. ولهذا فإن الإنسان مطالب بمواصلة التنمية الشاملة المستدامة للحياة على الأرض، ومداومة الإصلاح والارتقاء الحضاري حتى تبلغ الأوج من كمال زخرفها وكمال زينتها وحسنها. قال تعالى: ﴿ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَخَذَتِ ٱلْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَٱزَّيَّنَتْ ﴾ (سورة يونس: ٢٤). ولعل معنى زخرف الأرض هنا هو حسنها وزينتها، وذلك على وجه التمثيل بالعروس إذا أخذت الثياب الفاخرة من كل لون فاكتست وتزينت بأنواع الحليّ.

وإلى جانب كلمة "استعمركم" التي وردت في آية هود، جاء في القرآن الكريم أربع كلمات من الثلاثي المجرد تدور حول نفس المعنى، وهو البناء والإصلاح، وتكون معها مجموعة دلالية واحدة، وهي:

- **عَمَــر**: ﴿ كَانُوٓاْ أَشَدَّ مِنْهُمْ قُوَّةً وَأَثَارُواْ ٱلْأَرْضَ وَعَمَرُوهَآ أَكْثَرَ مِمَّا عَمَرُوهَا ﴾ (سورة الروم: ٩)
- **يعمر**: ﴿إِنَّمَا يَعْمُرُ مَسَٰجِدَ ٱللَّهِ مَنْ ءَامَنَ بِٱللَّهِ وَٱلْيَوْمِ ٱلْأَخِرِ ﴾ (سورة التوبة: ١٨)
- **معمور**: ﴿ وَٱلْبَيْتِ ٱلْمَعْمُورِ ﴿٤﴾ وَٱلسَّقْفِ ٱلْمَرْفُوعِ ﴾ (سورة الطور: ٤، ٥)
- **عمــارة**: ﴿ أَجَعَلْتُمْ سِقَايَةَ ٱلْحَآجِّ وَعِمَارَةَ ٱلْمَسْجِدِ ٱلْحَرَامِ كَمَنْ ءَامَنَ بِٱللَّهِ وَٱلْيَوْمِ ٱلْأَخِرِ ﴾ (سورة التوبة: ١٩)

وقد قرئت آية سورة التوبة (١٧) كذلك بضم حرف المضارعة "أن يُعْمروا"، فتكون من الفعل "أعمر" (مزيد الثلاثي بالهمزة) ومعناه: أعان على عمارة الشيء. وفي اللسان: أعمر المنزل: جعله آهلاً، وأعمره المكانُ: جعله يعمره.

وفريضة "الإعمار الحضاري" بهذا المعنى القرآني مرتبطة بأداء أمانة الاستخلاف التي حمّلها الله – تعالى – للإنسان بعد أن أعدّه وأهَّله لما أراده له من مكان كريم **خليفة** له في أرضه. قال تعالى: ﴿ وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَٰٓئِكَةِ إِنِّى جَاعِلٌ فِى ٱلْأَرْضِ خَلِيفَةً ﴾ (سورة البقرة: ٣٠)؛ وقال سبحانه: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى جَعَلَكُمْ خَلَٰٓئِفَ ٱلْأَرْضِ ﴾ (سورة الأنعام: ١٦٥).

﴿أَصحَابَ الكَهف﴾

قال تعالى في سورة الكهف: ﴿ أَمْ حَسِبْتَ أَنَّ أَصْحَٰبَ ٱلْكَهْفِ وَٱلرَّقِيمِ كَانُوا۟ مِنْ ءَايَٰتِنَا عَجَبًا ﴾ (سورة الكهف: ٩).

وردت هذه الآية الكريمة من سورة أهل الكهف التي تحكي قصة الفتية الذين فرّوا بدينهم لما اشتد الكفر في قومهم وساد البطش والعصيان في مُلْكهم، فأماتهم الله – سبحانه وتعالى – في كهفهم ثلاثمائة سنين وازدادوا تسعًا. وقد وردت قصة أهل الكهف في القرآن الكريم ردًّا على بعض المشركين الذين سألوا الرسول – صلى الله عليه وسلم – عنها للتأكد من نبوته، وذكرت كتب التفسير في معنى قوله تعالى: ﴿ فَضَرَبْنَا عَلَىٰٓ ءَاذَانِهِمْ فِى ٱلْكَهْفِ سِنِينَ عَدَدًا ﴾، أي ألقينا عليهم الندم في الغار سنين عديدة، أو ضربنا على آذانهم حجابا يمنعهم من سماع الأصوات والحركات، أو سددنا آذانهم بالنوم الغالب عن سماع الأصوات، والمفعول محذوف، أي ضربنا على آذانهم الحجاب تشبيها للإنامة الثقيلة المانعة من وصول الأصوات إلى الآذان بضرب الحجاب عليها.

وكل هذه الاجتهادات في التفسير مقبولة عقلاً في كنف الإيمان الصادق بقدرة الله – سبحانه وتعالى – الذي يقول للشيء كن فيكون.

لكن العلم الحديث، بما وصل إليه من خبرة متقدمة، يستطيع أن يقرب معنى هذه المعجزة الإلهية التي حدثت لأهل الكهف بحيث يستطيع العقل البشري تصورها

في ضوء ما تكونت لديه من خبرات في عالم الواقع، تمامًا مثلما أصبح العقل مهيأ في العصر الحديث لتخيّل معجزتي الإسراء والمعراج اللتين حدثتا للرسول محمد – صلى الله عليه وسلم –، وذلك في ضوء ما نشاهده في عصرنا من قدرة الإنسان على مغادرة الأرض وارتياد أجواز الفضاء الخارجي بالأجهزة والمعدات، وصولاً إلى الكواكب والمجرات البعيدة. فإذا كان الإنسان بقدراته المحدودة للغاية قد استطاع القيام بهذا الإنجاز، فكيف إذا كان الإعجاز من قبل الله ذي القدرة المطلقة.

من هنا يأتي اهتمامنا بعرض ما توصل إليه العلم الحديث عسى أن يقرب للأفهام بعض المعجزات الإلهية الخارقة للعادة التي تعوّد الإنسان عليها. ذلك أن العلم الحديث قد توصل إلى طريقة معروفة لحفظ الأعضاء الآدمية حتى يتم زراعتها، وتتم غالبًا عن طريق التبريد، أو بواسطة بعض العقاقير، أو بتفريغ الهواء المحيط، أو بطريقة التجفيف عن طريق التبريد السريع للعضو مع القيام بعملية تفريغ الهواء لسحب الماء من العضو في صورة مجمَّدة. ولقد أصبح اليوم لحفظ الأعضاء الآدمية ضرورة كبيرة في جميع عمليات نقل الأعضاء، ونقل الأعضاء من شخص متوفي حديثًا هو المصدر الوحيد لبعض الأعضاء مثل القلب والكبد. وفي حالة الأعضاء التي يمكن نقلها من إنسان حي، مثل الكلية، فإنه قد يكون من الضروري حفظ العضو لفترة حتى يتم إجراء الفحوصات اللازمة وتحضير المريض للعملية.

وبناء على ذلك يمكن القول بلغة العلم الحديث أن الله – سبحانه وتعالى – أوقف وظيفة آذان أهل الكهف عن السمع فسيولوجيا، وذلك ضمن توقف بقية الأعضاء عن أداء وظيفتها وقتيًّا، فتوقفت العين عن الإبصار برغم كونها مفتوحة، وتوقفت الأعضاء عن النمو فلم تزدد الأظافر والشعر طولاً، وتوقفت العضلات عن الحركة، فتولى الله – سبحانه وتعالى – تقليبهم جهة اليمين وجهة الشمال حتى لا تأكل الأرض من أجسادهم التي كانت في حالة توقف تام لعمليات البناء والهدم Metabolic inhibition بالطريقة المعروفة حاليًا في حفظ الأعضاء الآدمية حتى يتم زراعتها.

ولو أن أهل الكهف كانوا نيامًا فقط لاحتاجوا إلى الماء والغذاء ولأيقظتهم الحاجة إلى التبول بعد بضع ساعات. لكن الله سبحانه وتعالى أوقف بقدرته جميع الوظائف

الحيوية وأبقى الأجسام في صورة حية على نحو أشبه بما يتم في عصرنا عند حفظ الأعضاء، مثل حفظ الدم والقرنية والكلى والكبد والقلب وغيرها لحين زراعتها في أشخاص آخرين.

وربما يدعم هذا التفسير ما نراه اليوم من عودة الحياة لأشخاص دفنوا تحت الجليد لعدة أيام ثم عادت إليهم الحياة بعد تدفئتهم، خاصة لصغار السن.

- **رقود:**

وكلمة "**رقود**" في قوله تعالى: ﴿ وَتَحْسَبُهُمْ أَيْقَاظًا وَهُمْ رُقُودٌ ﴾ (سورة الكهف: ١٨)، لا تعني بالضرورة كونهم نائمين كما جاء في كثير من كتب التفسير، فقد عبر القرآن عن الموت بالرقود في قوله تعالى: ﴿ قَالُوا يَاوَيْلَنَا مَنْ بَعَثَنَا مِن مَّرْقَدِنَا هَذَا مَا وَعَدَ الرَّحْمَنُ وَصَدَقَ الْمُرْسَلُونَ ﴾ (سورة يس: ٥٢). ويبدو أن الله – سبحانه وتعالى – حفظ أهل الكهف بالأسباب المعروفة للبشر، وقد كان في مقدرته حفظهم دون أن يقلبهم ذات اليمين وذات الشمال، ولكن هذه إشارة إلى استمرار الأسباب وربطها بمسبباتها، فمن المعروف أن النائم يتقلب تلقائيًا من نفسه. وفي قوله تعالى: "**نقلّبهم**" إشارة إلى عدم قدرتهم على الحركة من أنفسهم، وإشارة أيضًا إلى أن ذلك من الأسباب المهمة لحفظهم، وتجعل الناظر إليهم يظنّهم **أيقاظًا**.

وفي تعليل ذلك ينقل القرطبي عن ابن عباس قوله: "لئلا تأكل الأرض لحومهم". وهذا هو ما يعبَّر عنه بلغة الطب الحديث بقروح الفراش. ومن يلجئهم العجز والمرض إلى طول ملازمة الفراش، يحرص من يقومون على رعايتهم على تقليبهم وتغيير أوضاعهم. ومن الملاحظ أيضًا أنّ التقلُّب يكثر في أواخر مرحلة النوم الثقيل. وهذا كله نقوله إذا جاز لنا أن نقارن بين نوم البشر المعتاد وذلك النوم المخصوص، الرقود، الذي هيأه الله – سبحانه وتعالى – لأصحاب الكهف.

وحفظ الروح والجسد في أهل الكهف آية إلهية تختلف عن بعث الجسد بعد الممات والتحلل كما ورد في قصة عُزَيْر عليه السلام الذي أماته الله مائة عام ثم بعثه: ﴿ أَوْ كَالَّذِي مَرَّ عَلَى قَرْيَةٍ وَهِيَ خَاوِيَةٌ عَلَى عُرُوشِهَا قَالَ أَنَّى يُحْيِي هَذِهِ اللَّهُ بَعْدَ مَوْتِهَا فَأَمَاتَهُ اللَّهُ مِائَةَ عَامٍ ثُمَّ بَعَثَهُ ﴾ (سورة البقرة: ٢٥٩)، وأراه الله تعالى آية البعث بعينيه: ﴿وَانظُرْ إِلَى حِمَارِكَ

﴿وَلِنَجْعَلَكَ ءَايَةً لِّلنَّاسِۖ وَٱنظُرْ إِلَى ٱلْعِظَامِ كَيْفَ نُنشِزُهَا ثُمَّ نَكْسُوهَا لَحْمًاۚ فَلَمَّا تَبَيَّنَ لَهُۥ قَالَ أَعْلَمُ أَنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ﴾ (سورة البقرة: ٢٥٩).

وإذا كان في قصة أهل الكهف دليل على البعث، ففيها أيضًا دليل على قدرته جل شأنه على حماية أوليائه من أي مكروه.

﴿إصلاح﴾

أَصْلَحَ الشيءَ: أزال فساده. وأصْلَحَ في عمله أو أمره: أتى بما هو صالح نافع.

واستصلح الشيءَ: أصلحه، أو طلب إصلاحه.

وقد وردت الكلمة في القرآن الكريم ٧ مرات، منها قوله تعالى: ﴿إِنْ أُرِيدُ إِلَّا ٱلْإِصْلَٰحَ مَا ٱسْتَطَعْتُ﴾ (سورة هود: ٨٨)؛ وقوله سبحانه: ﴿وَلَا تُفْسِدُواْ فِى ٱلْأَرْضِ بَعْدَ إِصْلَٰحِهَاۚ ذَٰلِكُمْ خَيْرٌ لَّكُمْ﴾ (سورة الأعراف: ٨٥).

- **هذا صراطي مستقيما:**

والطريق إلى إصلاح أحوال الناس، أفرادًا ومجتمعات، هو ما أوصى به الخالق العليم، وهدى إليه الرسول الأمين. يقول الله – تعالى – في كتابه الكريم: ﴿وَأَنَّ هَٰذَا صِرَٰطِى مُسْتَقِيمًا فَٱتَّبِعُوهُۖ وَلَا تَتَّبِعُواْ ٱلسُّبُلَ فَتَفَرَّقَ بِكُمْ عَن سَبِيلِهِۦۚ ذَٰلِكُمْ وَصَّىٰكُم بِهِۦ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ﴾ (سورة الأنعام: ١٥٣).

جاء في كتب التفسير أن الله – جل وعلا – أمر المؤمنين بالجماعة ونهاهم عن الاختلاف والتفرقة، وأخبرهم أنه إنما هلك من كان قبلهم بالمراء والخصومات في دين الله، أمرهم ألا يحيدوا عن النهج الذي رسمه لهم، لأنه هو الطريق المستقيم الموصل إلى سعادة الدارين، فعليهم أن يتبعوه ولا يتبعوا الطرق الباطلة التي نهاهم عنها حتى لا يتفرقوا شيعًا وأحزابًا ويبعدوا عن صراط الله السوي، أمرهم الله أمرًا مؤكدًا بذلك ليتجنبوا مخالفته.

قال الإمام أحمد بن حنبل عن عبد الله بن مسعود رضي الله عنه قال: خط رسول الله – صلى الله عليه وسلم – خطا بيده، ثم قال: "هذا سبيل الله مستقيمًا"، وخط عن يمينه وشماله ثم قال: "هذه السبل ليس منها سبيل إلا عليه شيطان يدعو

إليـه"، ثـم قـرأ: "وأن هـذا صـراطي مسـتقيمًا فـاتبعوه ولا تتبعـوا السـبل فتفـرق بكـم عـن سبيله" (رواه أحمد والحاكم والنسائي).

وعن النواس بن سمعان عن رسول الله – صلى الله عليه وسلم – قال: "ضـرب الله مـثلاً صـراط مسـتقيمًا، وعـن جنبتـي الصـراط سـوران فيهمـا أبـواب مفتحـة، وعلـى الأبـواب سـتور مرخـاة. وعلـى بـاب الصـراط داع يقـول: يـا أيهـا النـاس هلـم ادخلـوا الصراط المستقيم جميعًا، ولا تفرقوا، وداع يدعو من فوق الصراط، فإذا أراد الإنسان أن يفتح شيئًا من تلك الأبواب قال: ويحك لا تفتحه، فإنك إن فتحته تلجه، فالصراط الإسـلام، والسـوران حـدود الله. والأبـواب المفتحـة محـارم الله، وذلـك الـداعي علـى رأس الصـراط كتـاب الله، والـداعي مـن فـوق الصـراط واعـظ الله فـي قلـب كـل مسـلم" (رواه أحمد والترمذي والنسائي). وقولـه تعـالى: ﴿ فَٱتَّبِعُوهُۖ وَلَا تَتَّبِعُواْ ٱلسُّبُلَ ﴾ إنمـا وحـد سـبيله لأن الحـق واحـد، ولهـذا جمـع السـبل لتفرقهـا وتشـعبها كمـا قـال تعـالى: ﴿ ٱللَّهُ وَلِيُّ ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ يُخْرِجُهُم مِّنَ ٱلظُّلُمَٰتِ إِلَى ٱلنُّورِۖ وَٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَوْلِيَآؤُهُمُ ٱلطَّٰغُوتُ يُخْرِجُونَهُم مِّنَ ٱلنُّورِ إِلَى ٱلظُّلُمَٰتِۗ أُوْلَٰٓئِكَ أَصْحَٰبُ ٱلنَّارِۖ هُمْ فِيهَا خَٰلِدُونَ ﴾ (سورة البقرة: ٢٥٧)

(راجع مختصر تفسير ابن كثير).

فالحمد لله الـذي أنـزل القـرآن الكـريم مصـدقًا لمـا بـين يديـه مـن الكتـاب، ومهيمنًـا عليـه، وجعلـه للنـاس شـرعة ومنهاجًـا، واعتبـر العـدول عـن منهجـه عـدولاً عـن الحـق، ووقوعًا في الهوى والضـلال، وحذر الرسول – صلى الله عليه وسلم – والسائرين على طريق الاقتداء والتأسي، من الفتنة التي يكون بها العدول عن بعض ما أنزل الله. قال تعـــالى: ﴿ وَأَنِ ٱحْكُم بَيْنَهُم بِمَآ أَنزَلَ ٱللَّهُ وَلَا تَتَّبِعْ أَهْوَآءَهُمْ وَٱحْذَرْهُمْ أَن يَفْتِنُوكَ عَنۢ بَعْضِ مَآ أَنزَلَ ٱللَّهُ ﴾ (سورة المائـدة: ٤٩). ذلـك أن العـدول عـن بعـض المـنهج عُـدولٌ عـن الكـل، كمـا أن التعديل فـي بعـض جوانـب المـنهج، هـو عـدول فـي حقيقـة الأمـر، وسـقوط فـي علـل التـدين التـي وقعـت بهـا الأمـم الماضـية، مـن الإيمـان ببعـض الكتـاب والكفـر ببعضـه الآخر، وما لحق بها بسبب ذلك، من الخزي والسقوط في الدنيا، والعذاب الأليم في الآخـرة. قـال تعـالى: ﴿أَفَتُؤْمِنُونَ بِبَعْضِ ٱلْكِتَٰبِ وَتَكْفُرُونَ بِبَعْضٍۚ فَمَا جَزَآءُ مَن يَفْعَلُ ذَٰلِكَ مِنكُمْ إِلَّا خِزْيٌ فِى ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَاۖ وَيَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِ يُرَدُّونَ إِلَىٰٓ أَشَدِّ ٱلْعَذَابِ ﴾ (سورة البقرة: ٨٥).

إن حاجة الأمة إلى "**الإصلاح**" اليوم لاستعادة أمجادها أشد من أي وقت مضـى، بعد أن استحكمت الأزمة، واختلت النسب، واشتدت الفتن، واهتزت الصور، وتقطعت

الرؤية الإسلامية إلى رؤى وتصورات متباينة، شاع بسببها مناخ التضليل والضلال، ويقول الحكماء، كما جاء في الأثر، إن هذه الأمة لن يصلح حالها إلا بما صلح به أولها، متمثلاً في المنهج الإلهي (الصراط المستقيم) والبيان النبوي، فيهما يقوي المسلم على حمل أمانة الاستخلاف، وإعلاء صرح العمران، وإدامة البحث والنظر في ظروف وشروط ميلاد مجتمع القدوة الأولى، مجتمع خير القرون، للإفادة منها في التخطيط لنهوض حضاري مدروس، يعيد للأمة مكانتها الرائدة في صفوف المتقدمين.

إن اتباع الصراط المستقيم والهدى النبوي الحكيم، ابتداء من مرحلة "اقرأ" كمدخل وسبيل إلى التغيير، وانتهاء بمرحلة الكمال والاكتمال التي يشير إليها قوله تعالى: ﴿ٱلْيَوْمَ أَكْمَلْتُ لَكُمْ دِينَكُمْ وَأَتْمَمْتُ عَلَيْكُمْ نِعْمَتِي وَرَضِيتُ لَكُمُ ٱلْإِسْلَٰمَ دِينًا﴾ (سورة المائدة: ٣) هو السبيل الوحيد لتمكين أمة الإسلام في الأرض.. الذي مثله الرسول المعلّم بخط مستقيم واضح. ودعا لاتباعه على بصيرة، ومثّل للمناهج الأخرى، من على يمينه وشماله، بخطوط متعرجه، يقف على رأس كل منها شيطان رجيم يغري باتباعها.

﴿أَضحَك وأبكى﴾

- **الضحك:**

انبساط الوجه وبدُوّ الأسنان من السرور. ومن أجل ذلك سميت مقدمات الأسنان "الضواحك". **والضحك:** اسم جنس تحته نوعان: التبسم والقهقهة. وقد ذكر الضحك بصور اشتقاقية مختلفة في القرآن الكريم عشر مرات، لا تخرج في جملتها عن المعاني اللغوية المذكورة. **والبكاء:** إسالة الدمع من الحزن، وقد يكون مصحوبًا بصوت وعويل.

وقد تكرر ورود البكاء في القرآن الكريم بصيغ مختلفة سبع مرات. والله – سبحانه وتعالى – هو الذي قضى أسباب الضحك والبكاء. قال تعالى: ﴿وَأَنَّهُۥ هُوَ أَضْحَكَ وَأَبْكَىٰ﴾ (سورة النجم: ٤٣).

تدلنا هذه الآية الكريمة من سورة النجم على الإعجاز الإلهي في خلق الضحك والبكاء، حيث يستطيع العقل الإنساني الذي منحه الله – سبحانه وتعالى – للإنسان

أن يحس بما يُضحك أو يُبكي. ومن ثم فإن الإنسان يتميز عن سائر المخلوقات بأنه المخلوق الوحيد الذي يستطيع أن يضحك أو يبكي. فهو يضحك إذا سمع أو رأى ما يبعثه على الضحك، قال تعالى: ﴿ فَتَبَسَّمَ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا ﴾ (سورة النمل: ١٩)، أو إذا أحس بسعادة غامرة. ﴿ وُجُوهٌ يَوْمَئِذٍ مُّسْفِرَةٌ ﴿٣٨﴾ ضَاحِكَةٌ مُّسْتَبْشِرَةٌ ﴾ (سورة عبس: ٣٨-٣٩)، وأحيانًا يكون الضحك من قبيل السخرية والاستهزاء: ﴿ إِنَّ الَّذِينَ أَجْرَمُوا كَانُوا مِنَ الَّذِينَ آمَنُوا يَضْحَكُونَ ﴾ (سورة المطففين: ٢٩). وأما عن البكاء، فالإنسان يمكن أن يكون بكاؤه خوفًا وخشية وخشوعًا، قال تعالى: ﴿ إِذَا تُتْلَىٰ عَلَيْهِمْ آيَاتُ الرَّحْمَٰنِ خَرُّوا سُجَّدًا وَبُكِيًّا ﴾ (سورة مريم: ٥٨)، وقال تعالى: ﴿ وَيَخِرُّونَ لِلْأَذْقَانِ يَبْكُونَ وَيَزِيدُهُمْ خُشُوعًا ﴾ (سورة الإسراء: ١٠٩). وقد يكون البكاء من الألم أو الندم: ﴿ وَلْيَبْكُوا كَثِيرًا جَزَاءً بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ ﴾ (سورة التوبة: ٨٢).

والبكاء هو أول ما يواجه الطفل به حياته عند ولادته، حيث تكون رئتاه مغلقتين أثناء وجوده في بطن أمه، لأن الدورة الدموية في جسمه تمر خلال فتحة بالقلب تسمى الفتحة البيضاوية إلى رئة الأم مباشرة دون أن تمر برئة الطفل، ولا يبدأ استعمال الرئتين إلا عندما يبكي الطفل فور ولادته، فيعمل البكاء على إغلاق الفتحة البيضاوية بقلبه ويفتح القفص الصدري فيتجه الدم إلى رئتيه اللتين تكونان قد تفتَّحتا نتيجة لهذا البكاء ليدخل إليها الهواء وتبدأ عملية التنفس الطبيعية.

ويرى العلماء أن ما يصيب الإنسان من حزن وبلاء يسبب وصول إشارات كهربائية شديدة إلى المخ الذي يرسلها بدوره عن طريق الأعصاب إلى أي عضو من أعضاء الجسم المختلفة فتؤثر في وظيفته بدرجات متفاوتة، فإذا وصلت تلك الإشارات إلى القلب مثلاً فإنها تحدث خللاً في ضرباته، وقد تؤدي أحيانًا إلى موت مفاجئ، وإذا وصلت إلى الكبد فإنها تُربك عملية التمثيل الغذائي وقد تؤدي إلى مرض السكر، وإذا وصلت إلى المعدة فإنها تسبب الآلام والتقلصات، وتؤدي إلى زيادة الحموضة، وربما تسبب الإصابة بقرحة المعدة، وإذا وصلت إلى المرارة فإنها تحدث تقلصات بالقناة المرارية وتُحدّ من قدرتها على إفراز عصارتها، مما يؤدي إلى ترسيب الأملاح وتكون الحصوات بالحويصلة المرارية. أما إذا وصلت الإشارات الكهربية الناشئة عن الإحساس بالألم والحزن إلى الأمعاء فإنها تسبب الانتفاخ

وتحدث ارتباكًا في عملية الهضم، وقد يحدث أن تصل هذه الإشارات إلى الأطراف فيحدث الإحساس بالتنميل والضعف والإصابة بأمراض عصبية نفسية.

وتمر مثل هذه الإشارات الكهربائية المفاجئة بقناة عصبية فيتم امتصاصها والحد من وصولها إلى أجزاء الجسم. وقد لوحظ أن الإحساس بالرضا والتحلي بالصبر والإيمان وأداء الصلاة عند الشدائد يقوّي هذه القناة وينشط وظيفتها فتمنع جميع الإشارات من الوصول إلى الجسم وتقيه من أضرارها. وإذا كانت الصدمة عنيفة والحزن شديدًا، فإن المخ يوجه الإشارات الزائدة عن قدرة قناة "الهيبوثالاماس" إلى أجهزة وأعضاء بالجسم يكون زيادة نشاطها وعملها غير ضار، مثل الغدة الدمعية، فيذرف الدمع الذي يغسل العين، أو مثل: عضلات القفص الصدري التي تتحرك – سواء في الضحك أو البكاء – فيزيد ذلك من عمل الرئتين، مما يفيد في تنقية الدم من ثاني أكسيد الكربون. وقد تفيد الإشارات في تحريك بعض عضلات الوجه، وهذا مطلوب بين آن وآخر.

ولكل هذا فإن البكاء والضحك نعمتان تفيدان في تصريف تلك الإشارات الضارة الزائدة عن قدرة قناة "الهيبوثالاماس" وتحويلها إلى أعضاء أخرى يكون زيادة عملها مفيدًا للجسم. ولابد لكل إنسان، مهما زاد إيمانه وقوي تحمله، من أن يبكي أحيانًا عند الملمات والشدائد لتصريف الزائد من الإشارات الكهربائية المفاجئة الواردة إلى المخ، وقد تؤخذ بعض أنواع الأدوية المهدئة لتحد من وصول هذه الإشارات الضارة إلى أعضاء الجسم، ولكن تأثير هذه العقاقير يزول بمجرد انتهاء مفعولها، والإنسان المؤمن ليس بحاجة إلى مثل هذه العقاقير والمهدئات ما دام صابرًا على الشدائد وراضيًا بقضاء الله وقدره.

- **تبسَّم ضاحكًا:**

يبدو أن ابتسام سيدنا سليمان عليه السلام كان من باب **التبسُّم** الذي فيه أقل الضحك وأحسنه، وجاء لفظ "ضاحكًا" حالاً مبيّنا معنى السرور والرضا في الابتسام، الذي قد يكون في مواقف أخرى منبئًا عن سخرية أو احتقار أو تعجب أو عتاب، أو غير ذلك.

- **ابيضَّتْ عيناه:**

ويؤدي الحزن الشديد أحيانًا إلى العمى، حيث تتعكر قرنية العين وتصبح غيمية بيضاء نتيجة تغيرات في أوعيتها الشعرية لأسباب كثيرة من أهمها الانفعالات العصبية النفسية. ولقد أشار القرآن الكريم إلى ما أصاب سيدنا يعقوب نتيجة الحزن على ولده يوسف عندما أخبره أبناؤه بأن يوسف قد أكله الذئب، فقال تعالى: ﴿ وَتَوَلَّىٰ عَنْهُمْ وَقَالَ يَٰٓأَسَفَىٰ عَلَىٰ يُوسُفَ وَٱبْيَضَّتْ عَيْنَاهُ مِنَ ٱلْحُزْنِ فَهُوَ كَظِيمٌ ﴾ (سورة يوسف: ٨٤).

﴿إعصَار﴾

الإعصار في اللغة: ريح تهب بشدة وتثير الغبار، وترتفع إلى السماء كالعمود. الجمع: أعاصير.

قال تعالى: ﴿ أَيَوَدُّ أَحَدُكُمْ أَن تَكُونَ لَهُۥ جَنَّةٌ مِّن نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ تَجْرِى مِن تَحْتِهَا ٱلْأَنْهَٰرُ لَهُۥ فِيهَا مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ وَأَصَابَهُ ٱلْكِبَرُ وَلَهُۥ ذُرِّيَّةٌ ضُعَفَآءُ فَأَصَابَهَآ إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ فَٱحْتَرَقَتْ كَذَٰلِكَ يُبَيِّنُ ٱللَّهُ لَكُمُ ٱلْءَايَٰتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ﴾ (سورة البقرة: ٢٦٦).

وجاء في تفسير هذه الآية الكريمة أنها ضربت مثلاً بعمل رجل غني أحسن العمل أولاً بطاعة الله، ثم استسلم بعد ذلك للشيطان وعمل بالمعاصي، فبدّل الحسنات بالسيئات، وأبطل بعمله الثاني ما أسلفه فيما تقدم من الصالح، واحتاج إلى شيء من الأول في أضيق الأحوال فلم يحصل منه على شيء. ذلك أن من يكفر بنعمة الله لا يكون له خير فيُستعتب، مثله مثل ذلك الغني الذي أصاب بستانه إعصار فيه نار فاحترق ولم يكن عنده قوة ولا بقية من عمر لكي يغرس مثله من جديد. نعوذ بالله من ذلك.

ويلقي العلم الحديث بعض الضوء على هذا الوصف القرآني الدقيق لنوع من الأعاصير المحرقة التي لم تكن معروفة لأهل الجزيرة العربية وقت نزول القرآن الكريم، حيث أمكن للعلماء أن يميزوا حديثًا بين نوعين رئيسيين من الأعاصير:

أما النوع الأول فيسمى "الأعاصير الاستوائية"، وهي التي تتولد عادة في الأجزاء الغربية من المحيطات الساخنة قرب خط الاستواء، أو داخل مناطق نشاط الرياح التجارية، حيث تسير معها من الشرق إلى الغرب، وأهم مناطقها جزر الهند الغربية

وخليج المكسيك وبحر الصين وبحر العرب وجزائر الفلبين واليابان والمحيط الهندي وشرق جزيرة مدغشقر والمحيط الهادي وشمال شرقي استراليا والبحر الكاريبي والساحل الجنوبي الشرقي لأمريكا. وقد لوحظ أن هذا النوع من الأعاصير يحتاج إلى مصدر دائم يزوده بالهواء الرطب الصاعد من بحار دافئة، ولذا فإنه يستمر في عنفوانه إلى أن يصل إلى اليابسة ويتحول إلى منخفضات جوية صغيرة لا تلبث أن تتلاشى سريعًا. وأهم ما يميز هذا النوع من الأعاصير الاستوائية أن رياحها العاتية تدور بسرعات هائلة تصل إلى ٢٤٠ كيلومتر في الساعة حول منطقة هادئة في المركز لا يزيد قطرها على نحو ٣٥ كيلومتر تسمى "عين الإعصار". ويمكن للإعصار الاستوائي أن يدوم لعدة أيام ويتحرك متقدمًا بمعدل يبلغ ٢٠ كيلومترًا في الساعة، مثيرًا عواصف رملية أو ترابية مدمرة، فضلاً عما يسببه من طوفانات محلية وأمواج هائلة تغرق الأرض ومن عليها، خاصة عندما يدنو من الشواطئ المنخفضة. وقد حدّثنا القرآن الكريم عن مثل تلك الآثار المدمرة لرياح شديدة البرودة والعصوف أصابت قوم عاد سبع ليالٍ وثمانية أيام متتابعة فأهلكتهم: (سورة الحاقة ٦، ٧).

وأما النوع الثاني من الأعاصير فيسمى "الأعاصير الدوامية"، وتشتهر بقدرتها الفائقة على التدمير لشدة هبوط الضغط الجوي فيها ولسرعة دوران الرياح حولها، بسرعة تصل أحيانًا إلى ٥٠٠ كيلومتر في الساعة. وعادة ما تكون هذه الأعاصير الشديدة صغيرة الحجم لا يزيد قطرها على نصف كيلومتر، وكثيرًا ما يصاحبها حدوث عواصف رعدية، وتظهر على شكل قمع طويل (أو مخروط) يتدلى من السماء والسحاب إلى أسفل نحو الأرض، وقد يحدث في جداره تفريغ كهربي مستمر يزيد من خطورته ويجعله يبدو كأنما يشتعل نارًا، ويعرف هذا النوع من الأعاصير الدوامية، أو القمعية، باسم "التورنادو"، وأهم مناطقه غرب أمريكا الشمالية والوسطى وبعض المناطق التي تهب الرياح فيها من البحر على السواحل الغربية للقارات، ويستغرق دوامه في أي مكان قبل تحركه إلى مكان آخر نحو الساعة فقط، يحدث خلالها تدميرًا شديدًا لكل ما يصادفه على الأرض، ويصحبه أحيانًا سقوط أمطار غزيرة وحدوث برق ورعد شديدين.

وهذا النوع من الأعاصير الدوامية نادرًا ما يحدث في الأراضي المطلة على الخليج العربي وخليج عمان.

وهكذا جاء وصف القرآن لهذه الأعاصير المحرقة بنارها ضربًا من الإعجاز الدال على أنّ الرسول محمد – صلى الله عليه وسلم – لم ير في حياته مثل هذه الظاهرة حتى يصفها هذا الوصف الدقيق، وأن ما بلّغه عن ربه: ﴿إِنْ هُوَ إِلَّا وَحْيٌ يُوحَىٰ ۝٤ عَلَّمَهُۥ شَدِيدُ ٱلْقُوَىٰ﴾ (سورة النجم: ٤، ٥).

وهناك أعاصير تهبّ على المناطق ذات المناخ المعتدل من الكرة الأرضية، وهي أقل عنفًا بكثير من النوعين السابقين، وتمر أحيانًا دون أن يشعر بها الناس، ويكثر حدوثها بصفة خاصة في فصل الشتاء. وإلى هذه الأعاصير يرجع الفضل في سقوط الأمطار في البلاد العربية.

[انظر: البرق والرعد – الرياح]

﴿ أُفُق ﴾

الأفق في اللغة: الناحية. والجمع: آفاق.

وقد وردت الكلمة بصيغة المفرد في قوله تعالى: ﴿وَهُوَ بِٱلْأُفُقِ ٱلْأَعْلَىٰ﴾ (سورة النجم: ٧). وفي قوله سبحانه: ﴿وَلَقَدْ رَءَاهُ بِٱلْأُفُقِ ٱلْمُبِينِ﴾ (سورة التكوير: ٢٣). ووردت بصيغة الجمع في قوله تعالى: ﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْـَٔافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ﴾ (سورة فصلت: ٥٣).

والأفق اصطلاحًا: هو المستوى المماس لسطح الكرة الأرضية عند نقطة وقوف الراصد. وإذا امتد هذا المستوى فإنه يقطع الكرة السماوية في دائرة عظمى تسمى "دائرة الأفق السماوى"، والشخص يرى الأجسام التي تعلوها فقط ولا يرى الأشياء التي أسفلها.

ولتعيين الأماكن أو الإحداثيات على الكرة السماوية نتصور الأرض في نقطة داخل الكرة السماوية الكبيرة، ثم نمد مستوى خط الأفق الأرضي من جميع نواحيه على استقامته حتى يقطع الكرة السماوية في "دائرة الأفق السماوي".

﴿ اقرأ ﴾

استخدم القرآن الكريم صيغة الفعل "قرأ" ماضيًا، ومضارعًا، وأمرًا، مجردًا ومزيدًا بالهمزة، مبنيًا للمعلوم وللمجهول، كما استخدم المصدر "قرآنًا" في آيتين متتاليتين: ١٧، ١٨ من سورة القيامة. واستهداء ببعض معاني الأمر الإلهي "اقرأ" الذي يرقي إلى مرتبة التكليف لبداية أي منهج إصلاحي، ندعو إلى ضرورة استئناف المشروع الحضاري لنهضة الأمة الإسلامية بإصلاح الفكر وترشيده. إن إصلاح الفكر وترشيده إسلاميًّا إنما يتم أولاً بالتأصيل له في السياق التاريخي الشامل، ثم بتصحيح ما شابَهُ من مغالطات عبر مراحل تطوره، وتنقيته من أي مفاهيم غير إسلامية، وأخيرًا بتوجيهه نحو هدف أسمى، وفق مرجعية إسلامية رشيدة تُعين الإنسان على أداء أمانة استخلافه في الأرض حتى يستكمل حكمة الله – تعالى – من خلقه وخلقها، وذلك بإعمارها وترقية الحياة عليها، وتحقيق تمام الانتفاع بخيراتها، ومدّ جسور الأخوّة والتعاون مع بني الإنسان في كل مكان على الأرض، بعد أن سخر الله – تعالى – له كل ما في الكون من نعم ظاهرة وباطنة لينتفع بها ويمجد بانتفاعها رب العالمين.

فالترشيد الإسلامي للفكر الإنساني إذن هو ذلك المشروع الحضاري الذي يهدف إلى حسن فهْم وترتيب العلاقة السليمة بين ثلاثية عناصرها: الدين، والكون، والإنسان، وذلك في معرض الحث على النظر في هذه العلاقة على ضوء التصور الإسلامي المستمد من كتاب الله الكريم وسنة نبيه الأمين – صلى الله عليه وسلم – أو صياغة ما يمكن أن نسميه "النظرة الإسلامية للعالم" The Islamic Worldview، كما تصوره حقائق (معطيات) العلم المعاصر.

وهكذا فإن الخطوات الإجرائية لترشيد الفكر الإنساني إسلاميًّا تجمعها معادلة "التاءات الخمسة" على الصورة:

الترشيد الإسلامي = التأصيل + التصحيح + التنقية + التوجيه

حيث تتفاعل معطيات كل حدّ Term من حدود هذه "المعادلة المعرفية" في العقل المسلم بصورة تعينه على الترقي المستمر في عطائه الحضاري نحو الهدف

الأسمى. أي أن الترشيد الإسلامي، بعبارة أخرى موجزة، هو "منهاج يُتَّبعُ ووجهةٌ تُولىَّ شطر الهدف الأسمى".

ولقد استند المسلمون الأوائل في اصطناعهم لمنهج الإصلاح على أساس العلم إلى ثوابت إيمانية فكرية تنطلق من مبدأ التوحيد الذي قررته أول ما نزل من آيات القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿ ٱقْرَأْ بِٱسْمِ رَبِّكَ ٱلَّذِى خَلَقَ ﴾ (سورة العلق: ١). ومن ثم فطن المسلمون الأوائل إلى الحكمة من جعل التوحيد الكامل الخالص لله – تعالى – وارتباطه بالقراءة (العلم)، أول الثوابت الإسلامية، وأصلاً من أصول الدين الإسلامي، يتحقق به صالح مجموع الأمة، وإقامة أمر الإسلام، وإعلاء كلمة الله في الأرض. وبدأ علماء المسلمين من هذا المبدأ الأصيل مسيرة "اقرأ" الإصلاحية للتعرف على آيات الله في الآفاق وفي الأنفس، مصداقًا لقوله سبحانه: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْآفَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴾ (سورة فصلت: ٥٣).

وعندما اختار مؤرخ العلم "چورچ سارتون" في كتابه الشهير "تاريخ العلم" أن يجعل هذا التاريخ مقسمًا إلى فترات، كل منها نصف قرن، ربط كلاً منها بشخصية علمية بارزة، وبدأ بعصر أفلاطون (٤٥٠–٤٠٠ق.م)، ثم يليه عصر أرسطو، فأوقليدوس،.. إلى أن وصل إلى مرحلة الحضارة الإسلامية فقسمها إلى عصور جابر بن حيان، والخوارزميّ، والرازي، والمسعودي، والبوزجاني، والبيروني... ولم تبدأ الأسماء الغربية إلا بعد عام ١١٠٠م بمشاركة علماء مسلمين مثل ابن رشد والطوسي.. ولم يبدأ خروج علماء المسلمين من حلبة السباق إلا بعد عام ١٤٠٠م، باستثناء بعض الحالات الفردية العرضية من التألق في النشاط العلمي.

وخلال القرون الستة الأخيرة أخذت فجوة التخلف بين الذين يعلمون والذين لا يعلمون في الاتساع والتعاظم.. وأصبحت أمتنا العربية والإسلامية الآن بين خيارين لا ثالث لهما: إما أن تظل قابعة في أسر الجمود والتراجع والانحسار، واستمراء حالة العيش مع المتفرجين، وإما العمل على اجتياز هذه الحال للحاق بركب المتقدمين والإسهام في حضارة العصر بنصيب يتناسب مع تاريخهم المجيد. وليس هناك من شك في أن الخيار الثاني يرقي إلى مستوى الفريضة الإسلامية التي يتحقق بها

النهوض الحضاري المنشود، ومن هنا تصبح الحاجة ماسّة إلى استئناف مسيرة ﴿اقْرَأْ﴾، مع الأخذ في الاعتبار فارق العصر وتطاول الزمن. فالإسلام الحنيف حين يطلب أن يبدأ الإصلاح والبناء الحضاري على أساس العلم؛ ويدعو الإنسان في أول ما نزل من آياته الكريمة إلى القراءة والتدوين، إنما يكلفه بأمر في أصل فطرته وطبعه، لأنه بدون العلم لا تتحقق أمانة الاستخلاف كما أرادها الله سبحانه وتعالى.. وقد بدأ القرآن الكريم بهذا الأمر ليضعه في بؤرة اهتمام الإنسان وإدراكه ووعيه، وليعود إليه كلما انحرف عن جادة الصواب والغائيّة.

﴿أَقطَار﴾

أقطار: واحدتها قُطْر. والقطر: الناحية. ومنه قيل القطر: لجملة من البلاد والنواحي تتميز باسم خاص.

وقد وردت الكلمة في القرآن الكريم بهذا المعنى مرتين: الأولى في قوله تعالى: ﴿ وَلَوْ دُخِلَتْ عَلَيْهِم مِّنْ أَقْطَارِهَا ثُمَّ سُئِلُوا الْفِتْنَةَ لَآتَوْهَا وَمَا تَلَبَّثُوا بِهَا إِلَّا يَسِيرًا ﴾ (سورة الأحزاب: ١٤)، والثانية في قوله تعالى: ﴿ يَا مَعْشَرَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ إِنِ اسْتَطَعْتُمْ أَن تَنفُذُوا مِنْ أَقْطَارِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ فَانفُذُوا لَا تَنفُذُونَ إِلَّا بِسُلْطَانٍ ﴾ (سورة الرحمن: ٣٣).

وتبين هذه الآية الكريمة لمعشر الجن والإنس أنهم لن يستطيعوا السفر في الفضاء والخروج من أقطار السموات والأرض إلا بسلطان من الله عز وجل. والتعبير القرآني يجيز – والله أعلم – إمكانية تحقيق ارتياد الفضاء لمعشر الجن والإنس كل بحسب قدراته، وهذا ما تحقق فعلاً إلى حدٍّ ما في عصرنا الحاضر بالنسبة لمعشر البشر عن طريق العلم الذي يهيئ لهم الأسباب، أما موضوع الجن فهو غيب فوق مستوى إدراكنا لا يخضع لمنهجنا العلمي في البحث، وليس لبشر إلا أن يسلّم فقط بما جاء بشأنه في القرآن الكريم والسنة المطهرة.

ولقد ظل الإنسان زمنًا طويلًا يحلم بالسفر في الفضاء إلى أن تمكن في خمسينات القرن العشرين فقط من تطوير صواريخ مناسبة لحمله في مركبات فضائية تدور حول الأرض، كما حدث في رحلة رائد الفضاء الروسي "يوري جاجارين" عام ١٩٦١م، أو تهبط على سطح القمر، مثل رحلة سفينة "أبوللو ١١" التي أطلقها

الأمريكيون عام ١٩٦٩م بواسطة صاروخ جبار يدعي "ساتورن ٥". وتوالت بعد ذلك سلسلة رحلات "أبوللو" لتحقيق المزيد من الاكتشافات وجمع المعلومات عن القمر، كذلك حققت سفن الأبحاث الفضائية الموجهة ذاتيًا بدون بشر فوائد علمية مهمة بإرسالها معلومات قيمة عن كواكب المجموعة الشمسية وأقمارها. وقد احتلت السفينة "فويجر ٢" Voyager٢ أهمية خاصة بسبب ما كشفته حديثًا عن عوالم المشترى وزحل وأورانوس ونبتون، وهي الكواكب التي زارتها خلال رحلتها المثيرة منذ إطلاقها من الأرض في عام ١٩٧٧م، وبثَّت خلالها آلاف الصور التفصيلية الدقيقة التي غيرت الكثير من تصورات العلماء عن هذه الكواكب. وعندما ينفد وقود "فويجر ٢" من طاقة البلوتونيوم في عام ٢٠١٥م تقريبًا، حسب توقع العلماء، فإنها تكون قد انطلقت إلى خارج حدود مجموعتنا الشمسية وأخذت تسير على غير هدي في أعماق الفضاء السحيق بعيدًا عن مراقبة الإنسان الذي أطلقها.

وإذا كان الإنسان قد تحقق له ارتياد الفضاء في عصرنا الحاضر بنفاذه من أقطار الأرض ووصوله إلى القمر، فإن مواصلة الترقي في أعماق الفضاء للخروج من أقطار السموات أمر تكتنفه أخطار ومصاعب كثيرة، مثل أحزمة الكويكبات والأشعة الكونية، ناهيك عن المسافات الفلكية الهائلة بين مواقع النجوم. ويكفي أن نعلم أن أقرب نجم إلينا، وهو نجم "ألفا قنطورس" يقع على بعد ٤,٣ سنة ضوئية تقريبًا، أي حوالي ٣٩,٩ مليون مليون كيلومتر. ومن ثم فإن الإنسان لا يستطيع تحديد المدى الذي يمكنه الوصول إليه بأمان في الفضاء دون أن يتعرض لما أشار إليه القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿ يُرْسَلُ عَلَيْكُمَا شُوَاظٌ مِّن نَّارٍ وَنُحَاسٌ فَلَا تَنتَصِرَانِ ﴾ (سورة الرحمن: ٣٥)، لكن هذا المدى، على أيَّة حال، محدود بحدود الإمكانيات والمقاييس البشرية.

ولعل فيما حققه العلم في عصر الفضاء سبيل الإيمان الخالص بمعجزتيْ الإسراء والمعراج اللتين حدثتا تكريمًا لرسول الله – صلى الله عليه وسلم – بمقاييس خارقة للعادة ومجاوزة حدود الزمان والمكان المعروفين للبشر على الأرض. قال تعالى: ﴿سُبْحَانَ الَّذِي أَسْرَىٰ بِعَبْدِهِ لَيْلًا مِّنَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ إِلَى الْمَسْجِدِ الْأَقْصَى الَّذِي بَارَكْنَا حَوْلَهُ لِنُرِيَهُ مِنْ آيَاتِنَا ۚ إِنَّهُ هُوَ السَّمِيعُ الْبَصِيرُ ﴾ (سورة الإسراء: ١). وقال سبحانه: ﴿ وَلَقَدْ رَآهُ نَزْلَةً أُخْرَىٰ ﴿١٣﴾

﴿ عِندَ سِدۡرَةِ ٱلۡمُنتَهَىٰ ١٤ عِندَهَا جَنَّةُ ٱلۡمَأۡوَىٰٓ ١٥ إِذۡ يَغۡشَى ٱلسِّدۡرَةَ مَا يَغۡشَىٰ ١٦ مَا زَاغَ ٱلۡبَصَرُ وَمَا طَغَىٰ ١٧ لَقَدۡ رَأَىٰ مِنۡ ءَايَٰتِ رَبِّهِ ٱلۡكُبۡرَىٰٓ ﴾ (سورة النجم: ١٣-١٨).

فإذا كان الإنسان قد استطاع بعلمه المحدود أن يسافر إلى القمر، وأن يرسل أجهزته ومعدّاته إلى أعماق الكون، فهل يستحيل على خالق الإنسان والكون أن يسري بعبده محمد – صلى الله عليه وسلم – من المسجد الحرام بمكة المكرمة إلى المسجد الأقصى في القدس، أو يعرج به في السماء إلى سدرة المنتهى عند جنة المأوى؟! حاشا لله القائل في محكم التنزيل: ﴿ سَنُرِيهِمۡ ءَايَٰتِنَا فِي ٱلۡأٓفَاقِ وَفِيٓ أَنفُسِهِمۡ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمۡ أَنَّهُ ٱلۡحَقُّ ﴾ (سورة فصلت: ٥٣).

﴿ الأَكمَهَ وَالأَبرَص ﴾

وردت كلمة "**الأكمه**" متبوعة بكلمة "**الأبرص**" في القرآن الكريم مرتين: (سورة آل عمران: ٤٩)؛ (سورة المائدة: ١١٠)، في سياق المعجزات التي أيد الله – تعالى – بها رسوله عيسى عليه السلام من كونه يبرئ الأكمه والأبرص بإذن الله. قال تعالى: ﴿وَتُبۡرِئُ ٱلۡأَكۡمَهَ وَٱلۡأَبۡرَصَ ﴾ (سورة المائدة: ١١٠)، وقال سبحانه: ﴿وَأُبۡرِئُ ٱلۡأَكۡمَهَ وَٱلۡأَبۡرَصَ وَأُحۡيِ ٱلۡمَوۡتَىٰ بِإِذۡنِ ٱللَّهِ ﴾ (سورة آل عمران: ٤٩).

والأكمه هو الأعمى أو الأعشى أو الأعمش، واللفظ يشير إلى خلل في البصر، إما أن يكون خلقيًا، أي يولد به صاحبه، وإما أن يكون مكتسبًا، وكذلك إما أن يكون كاملاً، فهو العمى، وإما أن يكون دون ذلك. وأسبابه كثيرة، فقد يكون الخلل في قرنية العين أو عدستها، أو الشبكية بقاع العين، أو العصب البصري، فالمسالك العصبية هي التي تحمل صور الأشياء إلى مركز الإبصار في المخ، أو عجز مركز الإبصار نفسه. ويدل السياق القرآني على أن الخلل في الأكمه ليس من النوع العارض أو الذي يعرف له علاج، فقد كان إبراؤه على يد عيسى عليه السلام بمثابة المعجزة.

وعلى الرغم من ورود كلمة "عمى" في القرآن الكريم مرات عديدة، إلا أن التعبير بالأكمه اقتصر على معجزة عيسى عليه السلام، مما قد يشير إلى أن الكمه شيء دون العمى، أو أنه عاهة عرفت بين بني إسرائيل على زمن عيسى عليه السلام.

أما البرص في اللغة فهو بياض يصيب الجلد، وأشيع أنواعه مرض البهاق، وفيه تخلو مساحات من الجلد من المادة الصبغية السوداء فتبدو بيضاء بين بقية الجلد بلونه الطبيعي. ويرجح بعض المفسرين أن هذا النوع لم يكن هو المقصود في الآية، فالبهاق أمر غير خطير، ولا يعيب إلا المنظر، لكن المقصود على الراجح هو مرض الجذام Leprosy، وبه كذلك في الغالب بقع جلدية بيضاء، فيكون المريض كذلك أبرص.

ولفظ المجذوم Leper هي الكلمة المستعملة لترجمة الأبرص (في التراجم الإنجليزية لمعاني القرآن الكريم) وفي الأناجيل المكتوبة بالإنجليزية.

والروايات الإنجيلية متواترة على الموقف البار من عيسى عليه السلام بالمجذومين إذ خالطهم ولمسهم حيث لفظهم الناس واعتزلوهم خوف العدوى منهم.

وينتج هذا المرض عن العدوى بجرثومة عصوية تشبه جرثومة السل، يصعب استزراعها في المحاليل لكي تزرع في بعض الحيوانات.

ولا تنتقل العدوى بسهولة، بل على مدى زمني طويل من المخالطة الوثيقة، وإلى المرضى ضعيفي المقاومة، إذ تدخل الجرثومة خلال الجلد أو غشاء الجهاز التنفسي باستنشاق الرذاذ الملوث، وبعد فترة حضانة تتراوح بين أسابيع وسنوات طويلة تظهر الآثار على الجلد أو بطانة الأنف، أو تصيب الأعصاب الطرفية في مناطق مختلفة فيضيع الإحساس، مما يعرضها للإصابات والقروح لأنها لا تحس، وتتشلّ العضلات الصغيرة فيحدث تشوه في اليد أو الأطراف، وتغشى الوجه درنات مختلفة الأحجام مع بقع بيضاء، مما يشوهه ويعطيه ملامح كملامح الأسد، وقد تتآكل قطع منه أو من الأنف أو الأذن أو سائر الجسم فتنفصل وتسقط.

ويتخذ المرض مسارًا مزمنًا، ولكن مستمرًا حتى يفضي إلى الموت بالعدوى الثانوية القيمية أو التشمّع الكبدي أو الكلوي.

ويوجد بالعالم اليوم نحو عشرة ملايين مريض بالجذام، وقد استنبطت منذ سنوات أدوية تقتل الميكروب، ولكن أفضل نتائجها في الأدوار الباكرة من المرض، وقبل أن تحدث التشوهات أو تهلك الأنسجة، وهو مالا يمكن تداركه.

ولم يكن لهذا المرض الوبيل في عهد عيسى عليه السلام دواء، وكان المصابون عادة مشوهين وتعساء، ولهذا فقد كان إبراء عيسى عليه السلام لهذا الداء بلمسة منه معجزة حقًا وآية من آيات الله.

﴿أكْنان﴾

"**الأكنان**" في اللغة العربية جمْع "كِنّ" وهو ما يُسْتكَنّ فيه كالغار والكهف عندما يكون وقاءً وستْرًا.

والكِنّ والكِنَان: كل شيء يقي شيئًا يستره.

قال تعالى: ﴿وَجَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلْجِبَالِ أَكْنَـٰنًا﴾ (سورة النحل: ٨١).

وفي هذه الآية الكريمة يمنّ الله على عباده بتكوين الكهوف والمغارات في الجبال وفي صخور الأرض لكي يستتر فيها الإنسان قبل أن يكتشف صنعة الخيام أو بناء البيوت، فيحمي نفسه وأهله من حرارة الشمس صيفًا وبرودة الجو شتاء. كما تحميه من الأمطار والثلوج والأعاصير، ومن هجمات الحيوانات المفترسة، وغير ذلك من المخاطر البيئية.

وتتكون الكهوف بعمليات التعرية التي تؤثر على الأماكن الضعيفة في صخور الأرض، مثل مستويات التصدع والتشقق والفواصل المختلفة التي ينزل إليها ماء المطر فيذيب أو يفتت أجزاء منها، خاصة إذا كان الماء مذيبًا لبعض الغازات المكونة للأحماض بذوبانها في الماء، مثل ثاني أكسيد الكربون أو أكاسيد النتروجين، مما يعينه على إذابة الصخور، خاصة الكربوناتية منها مثل الأحجار الجيرية، والمتبخرات مثل ملح الطعام والجبس. كذلك تعمل المياه المختزنة في صخور الأرض على إذابة العديد من المسارب المتعددة في تلك الصخور، خاصة إذا تعددت بها مستويات التصدع والتشقق والطي الضعيفة والتي قد تؤدي إلى حدوث العديد من الانهيارات الأرضية.

ويمكن أن تتكون الكهوف بفعل الطفوح البركانية. وقد سكن الإنسان الأول معظم هذه الفجوات في صخور الأرض، خاصة كهوف الجبال، وترك آثارًا عديدة كشفتها بحوث الآثاريين تشير إلى ذلك. ومن الثابت علميًّا أن خلق الأرض سابق

على خلق الإنسان بعدة بلايين السنين. وخلال هذه الفترة الزمنية الطويلة سخر الله مختلف عوامل التعرية من الرياح والمياه الجارية وغيرها لتهيئة الأرض لاستقبال الإنسان الذي كرمه ربه على كثير ممن خلق. وكان من صور إعداد الأرض لاستقبال الإنسان تكوين مأوى له قبل أن يعرف كيف يُعدّ لنفسه مأوى، وكان ذلك بتكوين الكهوف والمغارات المختلفة وغيرها من المسارب في الجبال وفي الصخور، والتي احتمى بها الإنسان الأول حتى تعلم فن صناعة الخيام، ثم فن البناء.

﴿أَلْسِنَتِكُمْ﴾

يقول الله تعالى في قرآنه الكريم: ﴿ وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦ خَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَٰنِكُمْ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّلْعَٰلِمِينَ ﴾ (سورة الروم: ٢٢). والمعنى أن من الدلائل على كمال قدرته وحكمته خلق السموات والأرض على هذا النظام البديع، واختلاف ألسنتكم في اللغات واللهجات وتباين ألوانكم في السواد والبياض وغيرهما، إن في ذلك لدلائل ينتفع بها أهل العلم والفهْم.

والآية القرآنية الكريمة تنبهنا في بعض إشاراتها إلى تعددية لغة التخاطب عند البشر، وهو ما نلمسه ونراه واضحًا أمام ناظرينا، ومن خلال تعاملاتنا وحواراتنا مع بني جنسنا. كذلك أخبرنا القرآن الكريم عن لغة التخاطب في عالم الحيوان عندما تكلم نبي الله سليمان عليه السلام مع الهدهد وعُلِّم منطق الطير، وفهم لغة النمل. قال تعالى: ﴿وَوَرِثَ سُلَيْمَٰنُ دَاوُۥدَ ۖ وَقَالَ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ عُلِّمْنَا مَنطِقَ ٱلطَّيْرِ وَأُوتِينَا مِن كُلِّ شَىْءٍ ۖ إِنَّ هَٰذَا لَهُوَ ٱلْفَضْلُ ٱلْمُبِينُ ﴿١٦﴾ وَحُشِرَ لِسُلَيْمَٰنَ جُنُودُهُۥ مِنَ ٱلْجِنِّ وَٱلْإِنسِ وَٱلطَّيْرِ فَهُمْ يُوزَعُونَ ﴿١٧﴾ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَتَوْا۟ عَلَىٰ وَادِ ٱلنَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّمْلُ ٱدْخُلُوا۟ مَسَٰكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَٰنُ وَجُنُودُهُۥ وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ ﴿١٨﴾ فَتَبَسَّمَ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِىٓ أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ ٱلَّتِىٓ أَنْعَمْتَ عَلَىَّ وَعَلَىٰ وَٰلِدَىَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَٰلِحًا تَرْضَىٰهُ وَأَدْخِلْنِى بِرَحْمَتِكَ فِى عِبَادِكَ ٱلصَّٰلِحِينَ ﴿١٩﴾ وَتَفَقَّدَ ٱلطَّيْرَ فَقَالَ مَا لِىَ لَآ أَرَى ٱلْهُدْهُدَ أَمْ كَانَ مِنَ ٱلْغَآئِبِينَ ﴿٢٠﴾ لَأُعَذِّبَنَّهُۥ عَذَابًا شَدِيدًا أَوْ لَأَا۟ذْبَحَنَّهُۥٓ أَوْ لَيَأْتِيَنِّى بِسُلْطَٰنٍ مُّبِينٍ ﴿٢١﴾ فَمَكَثَ غَيْرَ بَعِيدٍ فَقَالَ أَحَطتُ بِمَا لَمْ تُحِطْ بِهِۦ وَجِئْتُكَ مِن سَبَإٍۭ بِنَبَإٍ يَقِينٍ ﴾ (سورة النمل: ١٦-٢٢).

والحديث عن لغة التخاطب في عالم الحيوانات ليس غريبًا لدرجة يستحيل معها تصديقه، فقد أثبت العلم الحديث أن العديد من أنواع الحيوانات تتفاهم بوسائل مختلفة

ذات دلالات خاصة، وليس بالضرورة أن يتم التخاطب عن طريق الصوت، وإنما يمكن أن يكون عن طريق حركات معينة، أو إصدار إشارات ضوئية أو روائح مميزة، وتظهر هذه الحقيقة واضحة جلية في عالم الحشرات على وجه الخصوص.

فعلى سبيل المثال، كشف علماء الحشرات عن أكثر من ألفيْ (٢٠٠٠) نوع من "صراصير الغيط"، لكل منها صوت لا يفهمه أفراد الأنواع الأخرى، وتلبي الأنثى نداء الذكر عندما تسمع الصوت الذي يصدره على بعد كيلومترين. وهناك نوع من الصراصير لا يكفّ عن إصدار أصواته طوال ليالي الصيف، حيث يكون النهار بمثابة فترة راحة له. ومن الإعجاز الإلهي الواضح في خلق هذا النوع أنه يتمتع بأجنحة قوية تتحمل الاحتكاك لآلاف المرات لإصدار الصوت الخاص بها.

كذلك لاحظ الباحثون في سلوك الحشرات أن جنود النمل الأبيض تضرب برؤوسها الكبيرة جدران الأنفاق إذا شعرت بهجوم على عشها، أو أي خطر يتهددها، فيفهم هذا التحذير باقي أفراد النوع، ويأخذ كل حذره من الخطر المحدق به.

وهناك حشرات من رتبة الخنافس تسمى "ذباب النار" تعيش في أواسط أفريقيا وأمريكا – لها القدرة على إصدار ضوء قوي عبر غدد تقع في الحلقات الخلفية من بطنها، ويمكن رؤية هذا الضوء من مسافات بعيدة، فهي أشبه ببطاريات صغيرة تتحكم الأنثى في إضاءتها وإطفائها عن طريق أحبال عصبية كلما شاءت، فتأتي إليها الذكور. وفي بعض الأحيان يوجد لدى الذكر بطاريّة حيّة في بطنه ليعلن للأنثى عن مكانه، ولا يحدث هذا النوع من التخاطب إلا بين الإناث والذكور التابعة لنفس النوع من الحشرات. فسبحان الذي أعطى كل شيء خلقه ثم هدى.

وتبدو الحاجة إلى لغة للتخاطب ضرورية في عالم الحشرات ذات المعيشة الاجتماعية، مثل النمل والنحل، والتي تعتبر أرقى أنواع الحشرات في نظم المعيشة. فخلية النحل أو النمل تتكون من عدد هائل من الأفراد الموزعة إلى مجموعات عمل لكل منها وظيفة محددة، وتحكم هذه الخلية ملكة واحدة تصدر معلوماتها للمجموعات المختلفة لتنظيم العمل بينها.

ولعل أكثر اللغات شيوعًا في عالم الحشرات هي اللغة الكيميائية التي يتم التحكم فيها بواسطة أجهزة إرسال واستقبال متقدمة تماثل عملية نقل وتبادل

المعلومات عن طريق الترميز (أو الشفرة). أما أجهزة الإرسال فهي مكونة من غدد متخصصة على جسم الحشرات لإفراز مركبات كيميائية متطايرة متنوعة التركيب ومختلفة الأغراض، ولكل منها مغزى معين لدى أفراد النوع الواحد. ويتم استقبال هذه المواد المتطايرة بواسطة جهاز مكون من شعيرات حسية متصلة بالجهاز العصبي للحشرة، حيث يتم ترجمة الإشارات الكيميائية وتحديد الغرض منها، ونوع الاستجابة المطلوبة.

ومن المركبات الكيميائية المعروفة التي تستخدمها الحشرات كلغة للتخاطب فيما بينها مواد تسمى "الفرومونات الجنسية"، تفرزها الأنثى لتدل الذكر على مكانها والاتجاه نحوها دون أن يخطئها إلى غيرها حتى في الظلام، بل إن إناث الحشرات تفرز أيضًا مواد أخرى لتنشيط الذكر وإثارته عند اقترابه منها. وقد لوحظ أن بعض الفراشات تصدر رائحة مميزة تجذب الذكور من مسافات بعيدة تصل إلى خمسة كيلومترات، ومن العجيب أن تفقد الأنثى القدرة على اجتذاب الذكور عندما يتم التلقيح، وتتميز بهذه الخاصية "فراشات الإمبراطور" وأنواع أخرى.

والنحل الذي يهاجم من يقترب من خليته يفرز مادة متطايرة في مكان اللدغ على جسم الإنسان، لتمييز الشخص الذي تم مهاجمته، فتطارده باقي أفراد الخلية، كما أن لكل خلية رائحة مميزة لها فلا تضل عنها الشغالات عند خروجها لجلب الغذاء، وعندما تعود إلى الخلية فإنها ترقص رقصات خاصة لتدل زميلاتها على مكان الغذاء.

وقد شرح هذه الرقصات بالتفصيل عالم ألماني ضمنها كتابه المسمى "حياة النحل الراقص"، بعد دراسات استمرت نحوًا من ستين عامًا، نال بسببها جائزة نوبل العالمية عام ١٩٧٣م. فقد تبين لهذا العالم أن للنحلة الشغالة في جسمها من الأجهزة ما يجعلها تستطيع قياس المسافات والأبعاد والزوايا بين قرص الشمس والخلية، ثم إنها تستخدم لغة سرية في التخاطب عن طريق رقصات خاصة معبرة، تنبئ بها أخواتها عن وجود الرحيق الحلو، وتحدد لهن موضعه تحديدًا دقيقًا من حيث زاوية الاتجاه إليه وبعده عنها.

فمثلًا، الرقص الدائري يعني وجود مكان غني بحبوب اللقاح يقع بالقرب من موقع خلية النحل، بينما يعني الرقص المتعرج الاهتزازي أن مركز الخلية بعيد عن موقع الرحيق.

وجماعات النمل أيضًا تحدد مسارها الطويل ذهابًا وإيابًا بواسطة إفرازات مميزة، كما أن بعض أفراد النمل تفرز رائحة خاصة لتحذير باقي الأفراد من وجود خطر في الطريق.

وقد كشف العلماء أن أسراب الجراد التي تهاجر من بلد لآخر في أعداد هائلة تبلغ عدة ملايين، منتظمة المسار، ومحددة الاتجاه والمأوى، تتبادل الإشارات الكيميائية مع تجمعات الجراد التي هبطت على الأرض، لتنسق معها مكان الغذاء والمزروعات، وتستدل منها على إمكانية الهبوط. وقد توصل الباحثون حديثًا إلى تصنيع بعض المركبات التي تفرزها الحشرات لاستخدامها في "التشويش" على اتصالها مع بعضها حتى يمكن تضليلها والقضاء عليها بدلًا من استعمال المبيدات السامة.

وليس هناك شك في أن كل هذه الحقائق العلمية تؤكد لنا وجود لغات مختلفة للتخاطب في عالم الحيوانات، وتدلنا على وحدانية الخالق وقدرته.

﴿ألوان﴾

ورد كلمة "**لون**" في القرآن الكريم مرتين في قوله تعالى: ﴿ **قَالُوا۟ ٱدْعُ لَنَا رَبَّكَ يُبَيِّن لَّنَا مَا لَوْنُهَا ۚ قَالَ إِنَّهُۥ يَقُولُ إِنَّهَا بَقَرَةٌ صَفْرَآءُ فَاقِعٌ لَّوْنُهَا تَسُرُّ ٱلنَّٰظِرِينَ** ﴾ (سورة البقرة: ٦٩)، ووردت كلمة "ألوان" سبع مرات في قوله تعالى: ﴿ وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦ خَلْقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَٰنِكُمْ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّلْعَٰلِمِينَ ﴾ (سورة الروم: ٢٢)، وفي قوله جل وعلا: ﴿ وَمَا ذَرَأَ لَكُمْ فِى ٱلْأَرْضِ مُخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهُۥٓ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّقَوْمٍ يَذَّكَّرُونَ ﴾ (سورة النحل: ١٣)، وفي قوله جل شأنه: ﴿ يَخْرُجُ مِنۢ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ ﴾ (سورة النحل: ٦٩)، وفي قوله سبحانه: ﴿ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِۦ زَرْعًا مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهُۥ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَىٰهُ مُصْفَرًّا ﴾ (سورة الزمر: ٢١)، وفي قوله عز من قائل: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ

ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخۡرَجۡنَا بِهِۦ ثَمَرَٰتٖ مُّخۡتَلِفًا أَلۡوَٰنُهَاۚ وَمِنَ ٱلۡجِبَالِ جُدَدُۢ بِيضٞ وَحُمۡرٞ مُّخۡتَلِفٌ أَلۡوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٞ ﴿٢٧﴾
وَمِنَ ٱلنَّاسِ وَٱلدَّوَآبِّ وَٱلۡأَنۡعَٰمِ مُخۡتَلِفٌ أَلۡوَٰنُهُۥ كَذَٰلِكَۗ إِنَّمَا يَخۡشَى ٱللَّهَ مِنۡ عِبَادِهِ ٱلۡعُلَمَٰٓؤُاْۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ
غَفُورٌ ﴾ (سورة فاطر: ٢٧، ٢٨).

ويتجلى جمال الكون في كل ما خلقه الله سبحانه وتعالى من ألوان النبات والحيوان والجماد، بل وألوان كل ما دقَّ من ذرات وجسيمات وموجات كشفت عنها تقنيات وأجهزة العصر الحديث.

والألوان ظاهرة ضوئية يدركها الإنسان والحيوان عن طريق حاسة البصر، لكن تفسيرها العلمي ظل يتخبط لآلاف السنين بين العلم والخرافة دون سند من تجربة أو برهان إلى أن جاء عصر الحضارة الإسلامية الذي هيأ لعلماء المسلمين أسلوبًا علميًّا سليمًا للبحث في الظواهر الكونية، فقدم البيروني وابن سينا وابن الهيثم وكمال الفارسي وغيرهم تفسيرات جادة لظهور قوس الألوان (قوس قزح) بانعكاس ضوء الشمس وانكساره من قطرات ماء مطر في السماء الغائمة، وحاولوا تفسير ظواهر أخرى، مثل ظهور الشفق الأحمر عند غروب الشمس، واشتداد زرقة السماء عند الظهيرة، وغير ذلك.

على أن ما جاء به اسحق نيوتن في القرن السابع عشر الميلادي كان نقطة تحول كبرى في دراسة طبيعة الضوء والظواهر الضوئية، وكانت له تجربة رائدة أمرّ فيها شعاعًا من ضوء الشمس في منشور زجاجي ثلاثي واستقبله من الجانب الآخر على حاجز، فوجد أنه قد اتخذ شكل حزمة من الألوان المتتابعة شبيهة بألوان قوس قزح، ومن ثم أثبت أن ضوء الشمس الأبيض إن هو إلا خليط من أضواء ملونة تميز العين منها سبعة ألوان هي الأحمر والبرتقالي والأصفر والأخضر والأزرق والنيلي والبنفسجي. وتشكل هذه الألوان ما يسمى "بطيف الضوء المرئي" الذي يتكون في حقيقة الأمر من عدد لا نهائي من الألوان المتدرجة في التغير.

وبعد أن استقرت النظرية الموجية للضوء أصبح من المألوف التفرقة بين الأضواء الملونة المختلفة بدلالة الطول الموجي لكل منها، فالضوء الأحمر هو أطولها موجة، ويليه بالتدريج بقية الألوان حتى البنفسجي وهو أقصرها. وطبقًا لهذا

التصور الحديث لطبيعة الضوء والألوان أمكن تعليل ظواهر قوس قزح وزرقة السماء وحمرة الشفق تعليلاً أكثر دقة من ذي قبل. فلكي نرى قوس قزح لابد أن يكون في سماء صافية بعد سطوع الشمس في يوم مطير، وأن تكون أشعة الشمس غير عمودية، أي عند الشروق أو قبيل الغروب، حيث تعمل قطرة المطر عمل المنشور الزجاجي فيتحلل الضوء بسهولة إلى ألوانه الأساسية التي نسميها "الطيف الضوئي".

وبالنسبة لزرقة السماء فيمكن تعليلها بما دلت عليه التجارب العملية من أن درجة تشتت ضوء الشمس الأبيض عند اختراقه طبقات الجو المحيطة بالكرة الأرضية – بفعل جزيئات بخار الماء والغبار والجسيمات الدقيقة السابحة في الهواء – تختلف باختلاف طول موجة الضوء. فهي كبيرة للأمواج القصيرة وصغيرة للأمواج الطويلة، ومعنى ذلك أن الضوء الأزرق ذا الطول الموجي القصير يتشتت بدرجة أكبر كثيرًا من تشتت الضوء الأحمر حتى يكاد يملأ السماء فتبدو زرقاء.

أما ظهور اللون الأحمر الجميل المميز للشفق عند الشروق أو الغروب فيعزي إلى أن الضوء القادم من الشمس يمر خلال طبقة سميكة جدًّا من جو الأرض قريبًا من سطحها، وهناك تتشتت مركبته الزرقاء وتبقى الحمراء التي تصلنا حاملة معها لون الشفق.

ورغم أن تحليل الضوء الأبيض خلال مروره في منشور زجاجي يعطينا سبعة ألوان، إلا أن الألوان الأساسية فيه ثلاثة فقط هي الأحمر والأخضر والأزرق. فإذا تم مزْج ضوء هذه الألوان الأساسية الثلاثة مع بعضها حصلنا على الضوء الأبيض، وإذا مزجنا ضوء اللون الأحمر مع الأخضر حصلنا على اللون الأصفر، وإذا مزجنا ضوء اللون الأزرق مع الأخضر حصلنا على اللون الأزرق السيانيدي، وإذا مزجنا ضوء اللون الأزرق مع الأحمر حصلنا على الأحمر القرمزي (الماجنتا)، وهذه هي طريقة مزج الألوان في التليفزيون الملون، حيث يصوّر الجسم ثلاث صور من خلال ثلاثة مرشحات ملونة بالأحمر والأزرق والأخضر، وتستعاد الصورة النهائية الملونة بطبع أو إسقاط هذه الصور الثلاث فوق بعضها البعض.

والعين ترى اللون الأخضر لأوراق الشجر، لأن هذه الأوراق تمتص كل الألوان الساقطة عليها من الضوء ولا يرتد منها إلى العين سوى اللون الأخضر. وهكذا

تكتسب الأجسام ألوانها المميزة التي نراها عليها. أما الجسم الأبيض فيعكس جميع الألوان، بعكس الجسم الأسود الذي يمتص كل ألوان الضوء الساقط عليه. ولهذا يفضل أن تكون ألوان الملابس الصيفية بيضاء أو فاتحة اللون حتى لا تمتص أشعة الشمس وتسبب الإحساس بالحرارة، بينما يفضل أن تكون الملابس الشتوية سوداء أو غامقة اللون حتى تمتص الأشعة وتسبب الإحساس بالدفء.

أما عملية الإبصار التي أنعم الله بها على الإنسان والحيوان ليباشر حياته ويرى كل ما يحيط به من أشياء فإنها تتم بواسطة العين التي تستقبل الأشعة الضوئية حاملة معها صور المرئيات وألوانها، وتكون لها صورة حقيقية مقلوبة على الشبكية، ثم تقوم شبكة الأعصاب الحساسة على الشبكية بنقل الصور إلى المخ وتتم الرؤية السليمة. ولا يزال العلم عاجزًا حتى الآن عن معرفة حقيقة ما يحدث في العين ذاتها عندما تستقبل ضوءًا معينًا وتحوله إلى إحساس بلون خاص مميز.

ومن الظواهر المتعلقة بإدراك الألوان ما يعرف بظاهرة استمرار الرؤية وظاهرة الإجهاد. أما الأولى فتحدث إذا ما ركزت العين على ضوء أبيض ساطع لفترة طويلة ثم أغمضت، حيث يتراءى لها أن الضوء ما زال مستمرًا، وهي الظاهرة المطبقة في السينما والتليفزيون، وأما الثانية فتحدث عند تركيز النظر على جسم أبيض ناصع خلفه أرضية سوداء داكنة ثم تحويل النظر بعد ذلك إلى حاجز أبيض، فيتراءى للعين بقعة سوداء مكان الجسم الأبيض.

وهناك أيضًا عمى الألوان الذي يصيب العين فيجعلها تدرك الألوان بطريقة تختلف عن إدراك العين السوية، وربما كان أكثر أنواع عمى الألوان شيوعًا هو عمى اللون الأحمر، وفيه يتعذر على العين المصابة أن تميز بين اللونين الأحمر والأخضر أو الأحمر والأزرق، وخاصة إذا كانت الألوان داكنة. وثمة نوع آخر من عمى الألوان هو عمى اللون الأزرق، وفيه يتعذر على العين التمييز بين اللونين الأزرق والأصفر، وخاصة عندما تكون الألوان خافتة. ومن النادر جدًّا وجود عمى كامل للألوان كلها.

ومن طريف ما كشفت عنه تجارب العلماء أن بعض الحيوانات تصاب أيضًا بعمى ألوان، فالكلاب والقطط لا تميز بين الألوان، والنحل لا يستطيع رؤية اللون

الأحمر، والحصان يرى اللونين: الأصفر والأخضر، ولكنه لا يرى اللون الأحمر أو الأزرق.

﴿أُمَم أَمثَالُكم ﴾

الأمـة: جماعةٌ أكثرهم من أصل واحد، وتجمعهم صفات موروثة (فطرية)، وهذان عنصران مهمّان في تعريف "النوع" البيولوجي بشكل عام في إطار المجموعات التصنيفية المتسلسلة – هبوطًا – في عالم الأحياء على النحو التالي:

الشعبة، فالطائفة، فالرتبة، فالفصيلة، فالجنس، فالنوع.

وقد وردت المادة بمعنى أمم أمثال الناس مرة واحدة في قوله تعالى:﴿ وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِي ٱلْأَرْضِ وَلَا طَٰٓئِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّآ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم ۚ مَّا فَرَّطْنَا فِي ٱلْكِتَٰبِ مِن شَيْءٍ ۚ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ ﴾ (سورة الأنعام: ٣٨). والأرجح أن الإشارة في هذه الآية الكريمة إلى "النوع"، وهو الوحدة الأساسية في تصنيف الأحياء. ويؤيد هذا أن هذه "الأمم" قيست على الناس ﴿أَمْثَالُكُم ﴾، والناس نوع واحد. كما أن الأسلوب في الآية الكريمة يفيد الشمول والعموم المستفاديْن من: "ومامن" متبوعة بـ"إلاّ"، ومن الإفراد والتنكير في "دابة" و"طائر"، وهو ما يفيد الاستغراق في الجنس وتوكيد العموم، كما يقول النحاة. فهي إذن قاعدة جامعة مانعة: كلُّ جماعة ذات أصل واحد من عالم الحيوان هي "نوع" مستقل في سلسلة تصنيف الأحياء.

و"المثليّة" (في:﴿أَمْثَالُكُم ﴾) لا تمنع أيضًا أن يكون لكل أمة من هذه "الأمم" سلوك معين ونظام اجتماعي معين، على نحو ما يظهر في مملكتيْ النحل والنمل، لكن هذا لا يتعارض مع ما تفرَّد به الإنسان وتميز على سائر مخلوقات الله، وما حظي به من إكرام الله له واستخلافه إياه في الأرض. على أن الإمام القرطبي خرج من إيحاءات هذه الآية الكريمة بحكم شرعي أخلاقي، إذْ يقول: "أي هم جماعات مثلكم في أن الله عز وجل خلقهم، وتكفل بأرزاقهم، وعدل عليهم... فلا ينبغي أن تظلموهم، ولا تجاوزوا فيهم ما أمرتم به"، فهذا – فيما يقول الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد – أقصى ما تدعو إليه المؤتمرات الدولية التي حضرها أقطاب العالم للتواصي برعاية "التنوع البيولوجي" والحفاظ عليه.

أما كلمة "**دابة**" الواردة في الآية الكريمة، وجمعها "**دواب**"، فقد تكررت في القرآن الكريم ١٨ مرة. ويمكن أن تطلق على عموم كل حيوان يتحرك، وهكذا تدخل فيها كل صنوف الحيوان، وقد وهبها الله جميعًا أعضاء متخصصة للحركة، وذكرها في القرآن الكريم يتفق ومقاصده في الهداية والإيمان من خلال دعوته إلى تأمل ما في خلقتها وأشكالها وصفاتها وأحوالها وانتقالها ومنافعها ومضارها، ففي ذلك "آيات" على خلقه وإبداعه، وقدرته وحكمته، وتدبيره ورحمته، مما يوجب إفراده بالعبادة والشكر: (سورة البقرة: ١٦٤)؛ (سورة لقمان: ١٠)؛ (سورة فاطر: ٢٨)؛ (سورة الشورى: ٢٩)؛ (سورة الجاثية: ٤).

قال تعالى: ﴿ **وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍ فَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ بَطْنِهِۦ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰ رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِى عَلَىٰٓ أَرْبَعٍ ۚ يَخْلُقُ ٱللَّهُ مَا يَشَآءُ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ** ﴾ (سورة النور: ٤٥).

تشير هذه الآية الكريمة إلى أن هناك تنوعًا واضحًا فيما يتعلق بحركة الدواب التي تشمل كل ما يدب على الأرض من مخلوقات، ابتداء من النملة الصغيرة إلى أضخم الكائنات التي تعيش في عصرنا هذا، أو التي كانت تعيش فيما مضى من الزمن. والمعروف أن الحركة هي إحدى مميزات تلك المخلوقات الحية، فهي لا تبقى ساكنة في مكانها كما تفعل النباتات التي تمتد جذورها في باطن الأرض بل هي في حركة مستمرة بحثًا عن الغذاء أو الماء اللازمين لبقائها على قيد الحياة، أو هربًا من كائنات أخرى تتربص بها وتحاول افتراسها، لتتخذ من لحومها طعامًا لها، أو للبحث عن مناطق جديدة تصلح لسكناها، وتكون أكثر ملاءمة لحياتها، من حيث الضوء أو الحرارة أو الرطوبة أو غيرها من العوامل الطبيعية، أو للبحث عن الشق الآخر حتى لا تتوقف عمليات التكاثر وإنتاج أنسال جديدة، مما يحقق بقاء تلك الأنواع على سطح الأرض.

وقد حددت الآية الكريمة ثلاثة أنماط رئيسية تمارسها الدواب عند تحركها من مكان إلى مكان على سطح الأرض، وهذا في حد ذاته يعتبر تصنيفًا علميًّا لعالم الدواب على أساس حركتها.

أما النمط الأول فيشمل من الدواب "**من يمشي على بطنه**". وعند استعراض مثل هذه الدواب، فإن أول ما يتبادر إلى الذهن أنها عديمة الأرجل، أو أن أرجلها

ضعيفة لا تقوى على حمل أجسامها بعيدًا عن سطح الأرض. والواقع أن طائفة الزواحف أو الحيوانات الزاحفة هي خير ما تتمثل فيها تلك الصفات، فالبعض منها كالحيات والأفاعي والثعابين ليست لها أرجل على الإطلاق، ومع ذلك فهي قادرة تمامًا على الحركة السريعة والانتقال المباشر من مكان إلى مكان بفضل عضلاتها البطنية القوية والضلوع الكثيرة التي تمتد من كل فقرات الجسم ماعدا الذنب. وتقوم تلك العضلات بتحريك الضلوع، فتصبح وكأنها أرجل داخلية تدفع الجسم إلى الأمام بسرعة لا يستهان بها على الإطلاق.

والبعض الآخر من الزواحف مزوَّد بزوجيْن من الأرجل كما هي الحال في الفقاريات "رباعيات الأرجل"، وهي المجموعة التصنيفية التي تنتمي إليها كل الزواحف. ولكن القاعدة العامة في أرجل هذه الزواحف أنها أرجل ضعيفة لا تستطيع في كثير من الحالات حمل الجسم بعيدًا عن سطح الأرض، ولذلك فهي تمشي عادة وبطونها ملامسة لهذا السطح. وهذا هو السبب الرئيسي في تسميتها بالزواحف، والواقع أن هذه التسمية العربية مطابقة تمامًا لمعنى المصطلح الأجنبي المقابل لها Reptillia وقد اشتق من الكلمة اللاتينية Repto ومعناها "يزحف".

ومن أمثلة الزواحف ذات الأرجل الأربعة العظاءات (السحالي) على اختلاف أنواعها والسلاحف الأرضية. أما السلاحف المائية فقد تحورت أرجلها الأربعة إلى "مجاديف" تسبح بها سباحة سريعة في الأوساط المائية، ولكنها عندما تصعد إلى سطح الأرض في موسم التكاثر تكون حالها كحال السلاحف الأرضية من حيث الحركة البطيئة وملامسة بطنها لسطح الأرض، وتكون عندئذ مشابهة تمامًا للزواحف الأرضية النموذجية.

وأما النمط الثاني فيشمل من الدواب "**من يمشي على رجلين**". والإنسان هو أهم وأشهر تلك المخلوقات على الإطلاق. ويرى علماء الأحياء أن الطيور على اختلاف أنواعها – الطائرة منها والجارية – هي مجموعة تنتمي إلى الفقاريات "رباعية الأرجل" ولكن الرجْلين الأماميتين فيها تحورَّتا إلى جناحين تطير بهما في أجواء

الفضاء، وبقيت الرجلان الخلفيتان على صورتهما الأصلية لاستخدامهما في عملية المشي على سطح الأرض.

وأما النمط الثالث الذي أشارت إليه الآية القرآنية الكريمة فيشمل من الدواب "**من يمشي على أربع**"، وهو الأكثر انتشارًا، لأن كثيرًا من هذه الدواب قد استؤنست وأصبحت تتعايش مع الإنسان في كل من الريف والحضر، ومنها على سبيل المثال الخيل والبغال والحمير التي يطلق عليها اسم "دواب الحمل"، ومنها أيضًا الأبقار والجمال والماعز والأغنام التي يفيد الإنسان من أصوافها وأوبارها وأشعارها.

والحديث عن دابة بعينها هي "**دَآبَّةُ ٱلۡأَرۡضِ**" التي تأكل عصا سليمان عليه السلام وهو متكئ عليها، ورد في قوله تعالى: ﴿ فَلَمَّا قَضَيۡنَا عَلَيۡهِ ٱلۡمَوۡتَ مَا دَلَّهُمۡ عَلَىٰ مَوۡتِهِۦٓ إِلَّا دَآبَّةُ ٱلۡأَرۡضِ تَأۡكُلُ مِنسَأَتَهُۥۖ فَلَمَّا خَرَّ تَبَيَّنَتِ ٱلۡجِنُّ أَن لَّوۡ كَانُواْ يَعۡلَمُونَ ٱلۡغَيۡبَ مَا لَبِثُواْ فِي ٱلۡعَذَابِ ٱلۡمُهِينِ ﴾ (سورة سبأ: ١٤).

وقد أجمع المفسرون على أن "**دَآبَّةُ ٱلۡأَرۡضِ**" هي "الأَرَضة"، التي تعرف أيضًا باسم "النمل الأبيض" ولو أنها ليست من النمل. فهي حشرات صغار الأحجام من رتبة "متساويات الأجنحة"، تكون مستعمرات كمستعمرات النمل والنحل. وتضم رتبة متساويات الأجنحة نحو ألفيْ نوع من الأرضة، تعيش في مختلف أنحاء الكرة الأرضية، ويستوطن حوالي ٩٠٪ منها في المناطق الاستوائية.

من ناحية أخرى، كلمة "دابة"، وجمعها دواب، تطلق على كل ذي حياة يتحرك، سواء ما يتعلق بذوي التكليف أو بغير المكلفين، تسخيرًا أو اختيارًا على وجه العموم. وفي ضوء هذا نتأمل قوله تعالى: ﴿ وَمِنۡ ءَايَٰتِهِۦ خَلۡقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ وَمَا بَثَّ فِيهِمَا مِن دَآبَّةٖۚ وَهُوَ عَلَىٰ جَمۡعِهِمۡ إِذَا يَشَآءُ قَدِيرٞ ﴾ (سورة الشورى: ٢٩).

حيث تشير هذه الآية الكريمة – والله أعلى وأعلم – إلى وجود كائنات تدب وتتحرك في السموات والأرض، وهذه الكائنات عاقلة وذكية وعابدة وليست قاصرة على الملائكة. وتقرر هذه الآية الكريمة أيضًا أن الله – سبحانه وتعالى –قادر على جمع هذه الأحياء وحدوث الالتقاء بينها أثناء الحياة الدنيا أو في الآخرة.

وهذا الموضوع المتعلق باحتمالات وجود كائنات حيَّة ذكية غير الإنسان في كواكب أخرى في هذا الكون الفسيح أصبح من الموضوعات التي تجذب اهتمام

الناس وتستحوذ على تفكيرهم في هذا العصر الذي نعيشه، حيث يلهث العلم وراء البحث عن أسباب تسمح بوجود حياة على الكواكب الأخرى غير الأرض في مجموعتنا الشمسية، أو على الكواكب التي تقع في أسر جاذبية النجوم الأخرى وتدور حولها. وعادة ما يكون اكتشاف أي آثار تدل على وجود الماء من أبرز الأسباب التي ترجح الاعتقاد بوجود حياة، حيث إن الماء هو الأصل والضروري لنشأة الحياة واستمرارها، باعتراف علماء البيولوجيا أنفسهم، وبتقرير القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿ وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴾ (سورة الأنبياء: ٣٠). كذلك لابد من توفر درجة حرارة مناسبة لحياة الأحياء، بالإضافة إلى ضرورة توفر عنصر الكربون الذي يمتاز بقابليته وقدرته على الاتحاد بالعناصر الأخرى في مركبات أساسية للحياة.

أي أن الماء والحرارة المناسبة والكربون شروط ضرورية لقيام حياة كتلك التي نعرفها على الأرض. وإذا أخذنا هذا في الاعتبار بالنسبة لكواكب المجموعة الشمسية، نجد أنها – فيما عدا كوكب المريخ – لا تسمح مطلقًا بقيام حياة نظرًا لارتفاع درجة حرارتها، كما هو الحال بالنسبة لكوكبي عطارد والزهرة، أو لانخفاض درجة حرارتها كما هو الحال بالنسبة لكواكب المشترى وزحل وأورانوس ونبتون وبلوتو. أما المريخ فهو الكوكب الوحيد في مجموعتنا الشمسية الذي يبدو أنه تتوفر فيه متطلبات الحياة، وخاصة الحياة النباتية، نظرًا لأن غلافه الجوي يحتوي على نسبة عالية من ثاني أكسيد الكربون ولا يوجد به الأكسجين الكافي لنمو الحيوان.

كما أن ارتفاع الغلاف الجوي للمريخ لا يسمح بامتصاص الأشعة الكونية وفوق البنفسجية الضارة ولا يقدر على حرق الشهب، ومن ثم فإن احتمالات وجود حياة راقية، أو حتى بدائية، على المريخ منعدمة، وهذا ما أكدته البيانات الواردة من سفينة الفضاء "ڤايكنج" ١٩٧٦م، والتي لم تثبت بعد هبوطها على سطح المريخ وجود حياة من أي نوع.

وهكذا أكدت رحلات الفضاء وأبحاث العلماء استحالة وجود حياة كالتي نعرفها على أي كوكب آخر غير الأرض في مجموعتنا الشمسية، وأصبح مطلوبًا البحث عن وجود هذه الحياة الذكية المحتملة بعيدًا عن المجموعة الشمسية على كواكب (أو

أرضين) شبيهة بأرضنا وتابعة لنجوم (شموس) أخرى غير شمسنا في عوالم أخرى في مجرتنا أو المجرات الأخرى.

وقد أشار القرآن الكريم إلى تعدد العوالم في آيات كثيرة مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ ٱلْعَٰلَمِينَ ﴾، كما أشار إلى وجود سبع أرضين كما في قوله تعالى: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ وَمِنَ ٱلْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ ﴾ (سورة الطلاق: ١٢).

وتوجد بعض الدلائل التي تشجع العلماء على مواصلة البحث عن الحياة في الكواكب البعيدة عن مجراتنا، من ذلك اكتشاف عدة أحماض أمينية في قطع مختلفة من نيازك سقطت على الأرض حديثًا، واكتشاف ما يشير إلى احتمالات وجود بخار ماء وأمونيا في السحب الباردة الموجودة بين نجوم مجرتنا ومجرات أخرى. كذلك تمدنا نظرية الاحتمالات الرياضية بأن الفرصة ممكنة لوجود كواكب صالحة للحياة من بين الكواكب التي تتبع هذا العدد الهائل من النجوم (أكثر من مائة بليون نجم) في الكون المعروف لنا، وخاصة أن تركيب النجوم وقوانينها متشابهة مثل نجم الشمس. وبهذا يتضح أن من المنطقي أن توجد الحياة بأي صورة على كواكب أخرى غير أرضنا.

ولقد بذل الإنسان حديثًا محاولات للاتصال بالعوالم الأخرى، ومن بينها المركبة الخالية من البشر بايونير ١٠ عام ١٩٧٢م وزميلتها سفينة فويجر٢ التي أطلقت عام ١٩٧٧م وتحمل أجهزة متقدمة وطاقة نووية تمكنها من مغادرة المجموعة الشمسية ومواصلة السير بحثًا عن العوالم الأخرى. ولقد زودت هذه السفينة برسائل رمزية وصورة رجل وامرأة من أهل الأرض يرفعون أيديهما رمزًا للسلام، ورسائل صوتية مسجلة بلغات مختلفة وموجهة من شعوب الأرض إلى سكان العوالم الأخرى لتحيتهم وحثهم على الاتصال بنا.

لكن، هل سيتحقق هذا الذي يبحث عنه العلماء.. العلم عند الله وحده القائل في محكم التنزيل: ﴿ وَهُوَ عَلَىٰ جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَآءُ قَدِيرٌ ﴾ صدق الله العظيم.

﴿انتثرت﴾(الكواكب)

نثر الشيء يُنْثِرُه نَثْرًا ونثارًا: رمى به متفرقًا.

وانتثر: تفرق.

وردت كلمة "**أَنتَثَرَتۡ**" في قوله تعالى: ﴿ وَإِذَا ٱلۡكَوَاكِبُ ٱنتَثَرَتۡ ﴾ (سورة الانفطار: ٢). وذلك في معرض طائفة من أهوال الساعة بأسلوب مؤذن بتحقيق الوقوع في يوم تعلم فيه كل نفس ما قدمت وأخرت.

ومن الناحية العلمية تعتبر الكواكب باردة ليس لها نصيب من الحرارة إلا بالقدر الذي تسمح لها به الظروف من أشعة الشمس أثناء طوافها الأزلي حولها في مدارات بيضاوية. ويبلغ عدد الكواكب المعروفة تسعة، هي بحسب بعدها عن الشمس: عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ، المشترى، زحل، يورانوس، نبتون، بلوتو، ويجري البحث عن كوكب عاشر، إلى جانب مجموعة الكويكبات التي تدور حول الشمس في حزمة كبيرة العدد، واقعة بين المريخ والمشترى، تشبه الجبال الطائرة الضخمة، ويُعتقد أنها كانت كوكبًا واحدًا تعرض لكارثة كونية أدت إلى تفتته وتفرقه أو انتثاره إلى هذا العدد الكبير الذي يبلغ أكثر من مائة ألف كويكب.

أما الحديث عن نهاية الكون وأهوال **الساعة** من منظور العلم الإنساني، فإنه أي العلم البشري – لا يملك أن يزيد شيئًا إلا من خلال ما أخبر به القرآن الكريم، حيث تعطل النواميس والسنن التي اهتدى الإنسان إلى معرفة القليل منها، ويكون من المقبول عقلاً أن يحدث عندئذ اختلال في النظام الكوني واضطراب في حركة الأجرام السماوية يؤدي إلى تناثرها وتصادمها وانشقاقها وانفطارها، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿إِذَا ٱلسَّمَآءُ ٱنفَطَرَتۡ ﴾(سورة الانفطار: ١)، وقوله:﴿ ٱقۡتَرَبَتِ ٱلسَّاعَةُ وَٱنشَقَّ ٱلۡقَمَرُ ﴾ (سورة القمر: ١)، وقوله: ﴿ وَجُمِعَ ٱلشَّمۡسُ وَٱلۡقَمَرُ ﴾ (سورة القيامة: ٩).

[انظر: **الساعة** (القيامة)].

﴿إِنسَان﴾

"**الإنسان**": اسم يطلق على الذكر والأنثى من بني آدم. والجمع أناسيّ.

وقد تكرر وروده في القرآن الكريم ٦٥مرة، معرفًا في جميعها بالألف واللام، إلاّ في قوله تعالى: ﴿ وَكُلَّ إِنسَٰنٍ أَلۡزَمۡنَٰهُ طَٰٓئِرَهُۥ فِي عُنُقِهِۦ ﴾ (سورة الإسراء: ١٣).

و"**الإِنْس**": البشر، كالإنسان، الواحد: "إِنْسِيٌّ" وأَنَسِيّ، والجمع: أَناسِيّ، و"أُناس"، وجماعة الناس، وجماعة الإنسان، وهو جمع لا واحد له من لفظه. وبنو آدم: اسم يطلق على عموم النوع البشري، نسبة إلى أبيهم الأول آدم عليه السلام. وقد ورد التعبير "بني آدم" في القرآن الكريم سبع مرات.

ويقول علماء التصنيف البيولوچي إن الإنسان – بجميع ألوانه وسلالاته – ينتمي إلى جنس ونوع واحد هو ما يسمونه علميًّا "هوموسابينز" (أي: الإنسان العاقل) من طائفة الثدييات. ويقدر علماء الإنسان (الأنثروبولوجيا) والجيولوجيون، اعتمادًا على دراسة ما حفظت طبقات الأرض من عظام الإنسان وأدواته وآثاره، أن هذا النوع الآدمي قد ظهر على وجه الأرض منذ ما بين ثلاثمئة ومئتيْ ألف سنة، ولكنهم يخصِّصون أن النُّوَيْع الذي ينتمي إليه البشر المعاصرون قد ظهر منذ نحو أربعين ألف سنة.

وقيل سُمِّي الإنسان إنسانًا لأنه يأنس بالآخرين من بني جنسه؛ أو لأنه يأنس بكل ما يألفه، وقيل: هو إِفْعِلان، وأصله: إِنْسِيان، سُمِّي بذلك لأنه عَهِدَ الله إليه فنسي.

ويتفرد الإنسان، بأسماء وخصائص، نذكر منها:

١– **بَشَر**: بمعنى جماعة الإنسان، أو الإنسان: ذكرًا أو أنثى، واحدًا أو جمعًا. ووردت الكلمة بصيغة المثنَّى في قوله تعالى: ﴿ فَقَالُوٓاْ أَنُؤۡمِنُ لِبَشَرَيۡنِ مِثۡلِنَا وَقَوۡمُهُمَا لَنَا عَٰبِدُونَ ﴾ (سورة المؤمنون: ٤٧)، وفي قوله تعالى: ﴿ لَوَّاحَةٞ لِّلۡبَشَرِ ﴾ (سورة المدثر: ٢٩) تحتمل الكلمة معنى آخر "في صفة "سقر": وهو جمع "بَشَرَة". وهي ظاهر الجلد.

٢– **في أحسن تقويم**: التقويم: التعديل: تقول قوّمت الشيء فهو قويم ومستقيم. قال تعالى: ﴿ لَقَدۡ خَلَقۡنَا ٱلۡإِنسَٰنَ فِيٓ أَحۡسَنِ تَقۡوِيمٖ ﴾ (سورة التين: ٤)، أي خلقنا جنس الإنسان كائنًا في أحسن تقويم وتعديل. وقد أظهر هذا التقويم الأحسن تفرد الإنسان وتميزه بين مخلوقات الله، على نحو جعله أهلا للتشريف الذي تفضل الله عليه به حين استخلفه على الأرض.

والوضع القائم للإنسان هو أهم مظاهر تفرده وتميزه بين مخلوقات الله. ومن عناصر هذا الوضع القائم قدم الإنسان التي أعدها الله تعالى إعدادًا ممتازًا لتؤدي مهمتها في المشي، فهي ليست مخلوقة أصلاً للقبض على الأغصان وغيرها، كما القردة والقردة العليا، بل إنها تكاد تكون قد فقدت هذه المقدرة واتسعت وطالت في حين أن أصابعها قصرت، واتجهت إبهامها إلى الأمام مع سائر الأصابع لا مقابلةً لها (على عكس الحال في اليدين). وهكذا أصبح الإنسان يمشي على باطن قدمه، لا على ظاهر سلاميات أصابعها، كما في الشمبانزي مثلاً. والقدم مقوّسة طوليًّا بين العقب وقواعد الأصابع، وكذلك تتقوس عرضيًا عند قواعد الأصابع وتساعد هذه التقوسات على امتصاص الصدمات عندما نمشي أو نجري أو نقفز. وهذه الأوضاع تسمح للقدم بنقل الثقل والقوة إلى الأرض بنظام دفع يتألف مع روافع صغيرة قصيرة تهيئ لاعتماد خُطى السائر على تبادل الضغط بالكعب وأصابع القدم.

وفي أثناء المشي تقوم الرجلان والذراعان وعظام الحوض والصدر وكثير من العضلات والأعصاب بأدوار مختلفة متكاملة ومتناسقة، والإنسان أثبت وأسرع مشيًا من أي حيوان ثديىّ، حتى الحصان، مع استبعاد العدو طبعًا.

والوضع القائم والمشي على قدمين حرّرا الذراعين تمامًا من مهمَّة حمل الجسم ونقله. وهذه نعمة كبرى، فقد استطاعت اليدان أن تستجيبا للدماغ الراقي، وازدادت الإبهام القابضة مقدرة على الحركة أمام سائر الأصابع. ويد الإنسان قادرة على الإتيان بحركات لا حدود لها، ولكن تتميز فيها قبضتان: قبضة قوية بضم الأصابع على راحة اليد، قادرة على الرفع والدفع والشد والثني والضرب والبطش؛ وقبضة دقيقة بين الإبهام وأطراف الأصابع، بعضها أو كلها. وهكذا أصبحت اليد قادرة على اصطناع الآلات واستخدامها وإتقان سائر المهارات. ويكفي أنها استطاعت التدوين بالريشة والقلم، فكانت أساس اصطناع حضارات الإنسان وتسجيلها. ووجود العضلات المحركة للأصابع في الساعد، لا في اليد، محركة إياها بأوتار ممتدة إليها، جعل اليد مرنة دقيقة رشيقة ، وزاد أصابعها مقدرة على الإتيان بمختلف الحركات. والإنسان هو المخلوق الوحيد الذي يقف ويمشي منتصبًا ورأسه فوق رجليه ويسامتهما تمامًا. ويعتمد هذا على توازن دقيق في الجسم تسهم فيه الانحناءات

الخفيفة في العمود الفقري أمامًا وخلفًا مع توزع الأحشاء الداخلية توزعًا منتظمًا حول محور ثقل الجسم، وتستقر الجمجمة فوق العمود الفقاري القائم عند وسط قاعدتها، ولا تتصل به عند مؤخرتها كما هي الحال في القردة. والعجيب أن هذا الوضع القائم الذي تعجز عنه المخلوقات الأخرى لا يكلف الإنسان جهدًا عضليًّا كبيرًا، وذلك راجع إلى هندسة بنائية تهيئ للجسم أن ينتصب ومعظم العضلات المحيطة بالوركين مرتخية مرتاحة.

وبعض "أشباه الإنسان" يمشيّ أحيانًا على اثنتين ولكنها لا تكون منتصبة القامة، كما أن تباعد رجليها يجعلها تتأرجح يمنة ويسرة. أما في الإنسان فيتقارب عظما الفخذ لتتقارب القدمان، وبذلك يصبح هذا التأرجح قليلاً للغاية. وتساعد الذراعان على حفظ التوازن وتقليل الجهد المبذول، وذلك بتبادلهما الحركة أمامًا وخلفًا مع الرجلين.

ورجلا الإنسان قويتان مزودتان بعضلات كبيرة قوية حتى تستطيعا تحمّل ثقل الجسم كله فوقهما، وكذلك هما أطول نسبيًا، إذا إنهما نصف قامة الإنسان، في حين أنهما ثلث قامة القردة العليا. فتبارك الذي خلق الإنسان في أحسن تقويم.

٣- **خلَق الإنسان:** يمتن الله – سبحانه وتعالى – على عباده بنعمة خلق النوع الإنساني وجعله على أعلى درجة من الجمال والكمال، ومكّنه من بيان ما فى نفسه بالمنطق الفصيح، ومن فهْم بيان غيره، متميز بهذا البيان عن الحيوان الأعجم، واستعد لتلقي العلوم وحمل أمانة الاستخلاف في الأرض. قال تعالى: ﴿ٱلرَّحْمَٰنُ ۝١ عَلَّمَ ٱلْقُرْءَانَ ۝٢ خَلَقَ ٱلْإِنسَٰنَ ۝٣ عَلَّمَهُ ٱلْبَيَانَ﴾ (سورة الرحمن ١-٤).

أما معجزة **خلْق الإنسان** فقد أشار إليها القرآن الكريم في مواضع عدة، منها قوله تعالى: ﴿هُوَ أَعْلَمُ بِكُمْ إِذْ أَنشَأَكُم مِّنَ ٱلْأَرْضِ وَإِذْ أَنتُمْ أَجِنَّةٌ فِى بُطُونِ أُمَّهَٰتِكُمْ﴾ (سورة النجم: ٣٢). وقوله سبحانه: ﴿ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ ۖ وَبَدَأَ خَلْقَ ٱلْإِنسَٰنِ مِن طِينٍ﴾ (سورة السجدة: ٧)، وقوله: ﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ مِن سُلَٰلَةٍ مِّن طِينٍ﴾ (سورة المؤمنون: ١٢)، وهو خطاب موجّه للبشرية جمعاء، مما يؤكد على أنهم كانوا جميعًا في صُلْب أبيهم آدم عليه السلام لحظة خلقه. فالإنشاء من الأرض يشمل آدم أبا البشر وذريته جميعًا في

صلبه لحظة خلقه، وينسحب كذلك على كل فرد من نسله إلى يوم الدين، وذلك لأسباب كثيرة، منها أن شفرته الوراثية – بلغة العلم الحديث – مستمدة من شفرة أبيه آدم عليه السلام وهو مخلوق أصلاً من تراب الأرض، ومنها أيضًا أن خليتيْ النطفة المخصبة (نطفة الأمشاج) مستمدة من جسديْ والديه، وهما بدورهما مستمدان أصلاً من سلالة آدم المخلوق من تراب الأرض، وقد تغذيتا بغذاء مستمد أصلاً من عناصر الأرض. ومنها ثالثًا أن الجنين في جميع مراحله ينمو جسده على حساب دم الأم المستمد من غذائها، وغذاؤها مستمد أصلاً من عناصر الأرض.

وقد ساعد وضع الرأس المرتفع وتشريح عضلات الوجه والفكين على حسن نموّ جهاز الصوت وحرية حركة اللسان، مع حرية حركة الشفتين. وكان لهذا، مع عقل الإنسان وروحه الاجتماعية، الفضل في نشأة لغات الإنسان ورقيها وتطورها حتى وسعت كل علومه وآدابه وفلسفاته، وعبرت عن جميع آرائه وأفكاره وأحلامه، وأكملت اليد الماهرة المهمة عندما رسمت بأبدع الألوان، وعزفت أعذب الألحان، وكتبت وسجلت اللغات بكافة الوسائل، فحفظت مسيرة الحضارة الإنسانية.

وإذا توقفنا فقط عند الوحدة البنائية لجسم الإنسان، وهي الخلية الحية التي يبلغ متوسط قطرها نحو ٠.٠٣ من الميلمتر، ويبلغ متوسط وزنها جزءًا من ألف مليون جزء من الجرام، فإننا نعجب أشد العجب لعملية تبادل الأوكسجين والغذاء والعوادم المختلفة مع الخلايا المجاورة عبر جدار يحوي السيتوبلازم الذي يحتوي على مولدات الطاقة ومنتجات البروتينات. أما نواة الخلية الحية فتحمل بداخلها الشفرة الوراثية التي تشغل حيزًا لا يزيد على واحد من المليون من الميلمتر المكعب، ولكنها إذا فردت يصل طولها إلى المترين تقريبًا، موزع فيها حوالي ١٨.٦ بليون جزئ من جزيئات المادة، وإذا اختل وضع ذرة واحدة من ذرات هذه الجزئيات عن مكانها فإن هذا يعني حدوث تشوه للخلية. إن هذه الخلية الدقيقة يمكنها إنتاج مائتي ألف نوع من البروتينات، وهي في حالة تجدد مستمر.

والعقل هو الوظيفة الأولى للدماغ في الإنسان. ونسبة وزن دماغ الإنسان، وهي نحو ١٣٧٥ جرامًا في المتوسط، إلى وزن جسمه أكبر منها في أي حيوان. ولكن دماغ الإنسان يمتاز برقي تركيبه ووظائفه، حيث يختص نصفا كرة المخ بالوظائف

الذهنية كالوعي والذكاء والذاكرة والتقدير والتخيل والابتكار. والواقع أن قشرة الدماغ بالذات هي المختصة بهذه الوظائف العليا، ومساحة سطحها في الإنسان أكبر من مساحة الدماغ نفسه، ولذلك فهي تنثني على نفسها كثيرًا، حيث تظهر تلافيف كثيرة وعميقة.

٤- **علّمه البيان:** أما البيان الذي علمه الله للإنسان، بعد أن سواه في أحسن تقويم، فقد جعل الله أسبابه وأدواته في جسم الإنسان حيث يوجد مركز النطق في المخ، وتوجد أجهزة النطق في الرئتين والقصبة الهوائية بشُعَبها والحنجرة واللهاة واللسان والشفتين والفكّين والأسنان، حيث تشترك كلها في النطق والبيان. ويعمل كل من السمع والمخ والأعصاب في ترجمة هذا النطق إلى معان تُفهم ويستجاب لها بالإيجاب أو النفي. ويرى الجاحظ في كتابه "البيان والتبيين" أن هناك ارتباطًا بين العقل والبيان، لأن الإنسان مكلف بأن يدرك بعقله ويعبّر بلسانه. وقد خص الله الإنسان بهاتين الميزتين من بين جميع الكائنات، فما عليه إلا أن يقيم رابطة بينهما، فلا ينطق بلسانه ما لا يدركه بعقله. وما اللسان إلا واسطة لبيان ما في العقل.

فسبحان الذي علم آدم الأسماء كلها وأنطقه بالكلام المنظوم ليكون وسيلة تعارف واتصال بين البشر، وأداة للتعبير عما ينجزه الإنسان من علوم ومعارف حتى يرث الله الأرض ومن عليها، ولله درّ القائل:

إن الكلام لفي الفؤاد وإنما ... جُعل اللسان على الفؤاد دليلاً

٥-**شُعوبًا وقبائلَ:** قال تعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ إِنَّا خَلَقۡنَٰكُم مِّن ذَكَرٖ وَأُنثَىٰ وَجَعَلۡنَٰكُمۡ شُعُوبٗا وَقَبَآئِلَ لِتَعَارَفُوٓاْۚ إِنَّ أَكۡرَمَكُمۡ عِندَ ٱللَّهِ أَتۡقَىٰكُمۡۚ إِنَّ ٱللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٞ ﴾ (سورة الحجرات: ١٣).

تقرر هذه الآية الكريمة أن التنوع في السلالات البشرية من ذرية آدم عليه السلام دليل واضح من دلائل القدرة الإلهية أوجده الله سبحانه وتعالى لييسر التعارف بين الناس، أما عامل التفضيل عند الله فلا يكون إلا بالتقوى. ويؤكد القرآن الكريم في مواضع أخرى هذه الحقيقة المهمة الماثلة أمام العيان ليل نهار، آية ناطقة بوحدانية الله وقدرته وجلاله، من ذلك قوله سبحانه: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ٱتَّقُواْ رَبَّكُمُ ٱلَّذِي خَلَقَكُم مِّن نَّفۡسٖ وَٰحِدَةٖ وَخَلَقَ مِنۡهَا زَوۡجَهَا وَبَثَّ مِنۡهُمَا رِجَالٗا كَثِيرٗا وَنِسَآءٗۚ وَٱتَّقُواْ ٱللَّهَ ٱلَّذِي تَسَآءَلُونَ بِهِۦ وَٱلۡأَرۡحَامَۚ إِنَّ ٱللَّهَ كَانَ عَلَيۡكُمۡ رَقِيبٗا ﴾ (سورة النساء: ١).

ويقتضي منطق التوحيد في الفكر العلمي والمعرفة الإنسانية بوجه عام أن يُعنى كل عاقل بالبحث دائمًا عن الوحدة التي تؤلف بين الكثرة أيًّا كان الموضوع. ومن كانت عقيدته هي التوحيد الإسلامي القائم على "شهادة أن لا إله إلا الله وأن محمدًا رسول الله". فإنه يجد في نفسه دافعًا أقوى مما يجد سواه نحو البحث عن محور الوحدانية من خلال مظاهر التنوّع والكثرة، إيمانًا منه بأن كل ما في الكون من موجودات ونواميس وسنن مستمد من إرادة الخالق الواحد ومتوقف عليها، فالله سبحانه وتعالى هو الحق المطلق، وهو مصدر كل الحقائق الجزئية التي أمرنا بالبحث عنها واستقرائها في وحدة النظام بين الظواهر الكونية المختلفة.

ويرى أهل الاختصاص في "علم الإنسان"، أو الأنثروبولوجيا Anthropology – وهو العلم الذي يبحث في أصل الجنس البشري وتطوره وأعراقه وعاداته ومعتقداته، وقد استغلت بعض مباحث هذا العلم استغلالاً خاطئًا في العصر الحديث لتبرير هيمنة جنس معين والزعم بأحقيته في الريادة والسيادة على حساب الجنسيات الأخرى – يرون أن تقسيم (تصنيف) السلالات البشرية المختلفة كان يعتمد قديمًا على المظاهر الخارجية لهيئة أجزاء الجسم ولون الجلد وشكل الشعر، لكن التصنيف الحديث يعتمد على تردد "الچينات" Genes (وهي المورّثات أو الوحدات البيولوجية المسئولة عن الصفات الوراثية وانتقالها عبر الأنسال).

ويتخذ العلماء من العامل الجغرافي أساسًا للتمييز بين السلالات المختلفة في أشكالها الرئيسية المعروفة وهي: القوقازي والمغولي والاسترالي والزنجي "النجرو" والكبويد.

وإن كان هذا لا يمنع من وجود سلالات محلية حسب تربية مجموعة من الناس، مثل تلك السلالات الموجودة في وسط وجنوب أفريقيا. كذلك يمكن للعوامل الطبيعية أن تكون سببًا في تحديد سلالة مجموعة من الناس تعيش في منطقة جغرافية محددة ويجمع بينها صفات مشتركة، مثل سكان شمال منطقة الصحاري (الصحراء الكبرى) في أفريقيا الذين يكوّنون جنسًا مشابها لشعوب الشرق الأوسط وأوربا في حوض البحر الأبيض المتوسط.

وليس مهمّا في سلالة ما عدد أفرادها، فسلالة " البوشمان "– على سبيل المثال –، وهم شعب من القناصة الرُّحَّل يعيشون في جنوب أفريقيا، يبلغ عددهم حوالي (٢٥٠٠٠) خمسة وعشرين ألفًا فقط، بينما زنوج أمريكا يصل عددهم إلى ١٩ مليونًا.

وقد لوحظ أن عُزْلة السلالات أو امتزاجها من العوامل التي تؤثر تأثيرًا كبيرًا على البناء الجسمي للإنسان، فمن الواضح أن الشعوب التي تعيش منعزلة عن بعضها تتغير ببطء شديد في شكلها الجسمي، أما الجماعات التي تتصل مع شعوب كثيرة متباينة جسمانيًّا فيمكن أن تطرأ عليها تغيرات في البناء الجسمي خلال فترة قصيرة نسبيًّا.

وهناك اعتقاد بأن تغير لون الجلد تبعًا للسلالة يعني وجود علاقة بين لون الجلد وشدة الأشعة البنفسجية في منطقة وجود السلالة، لكن هذه العلاقة غير ظاهرة حاليًّا بسبب الهجرة المتبادلة بين الشعوب والأجيال منذ آلاف السنين. ومع هذا يكون اللون داكنًا في السودان واستراليا مثلاً حيث تكون أشعة الشمس في أشد حالاتها، ويعزي تغير لون الجلد من الناحية العلمية إلى تغير كمية صبغة الجلد الموجودة في بشرته والمعروفة باسم "الميلانين".

كذلك يختلف شكل الشعر حسب السلالات الجغرافية المختلفة، ولكنه ليس مرتبطًا وراثيًّا بلون الجلد، كما أنه لا يتغير في تركيبه البيولوجي تبعًا للسلالة، فالشعر في الجنس المغولي مثلاً يكون مستقيمًا مستدير المقطع، بينما في الجنس القوقازي يكون مموّجًا في أغلب الأحيان، وفي الزنجي "النجرو" يكون ملفوفًا وبيضاوي المقطع.

فسبحان القائل في محكم التنزيل: ﴿ وَمِنْ ءَايَـٰتِهِۦ خَلْقُ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَـٰفُ أَلْسِنَتِكُمْ وَأَلْوَٰنِكُمْ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَـَٔايَـٰتٍ لِّلْعَـٰلِمِينَ ﴾ (سورة الروم: ٢٢).

﴿أَنعَام﴾

الأنعام: جمعٌ واحدته نَعَم. والنَّعم أربعة أنواع: الإبل والبقر والغنم (والغنم تشمل: الضأن والمعْز). وجمع الجمع: أناعيم. ولا يقال أنعام حتى تكون في جملتها الإبل.

ونُصَّ على أنواع الأنعام الأربعة مجتمعة في الآيات ١٤٢-١٤٤ من السورة التي سميت باسمها (سورة الأنعام):

١-**الإبل**: راجع: الإبل.

٢- **البقر**: اسم جنس، واحدته بقرة للمذكر والمؤنث، ولكن يقال للذكر أيضًا: ثور. والجمع بقرات وبُقُر وبُقَّار وبواقر، عدا عدد من أسماء الجمع.

وفي موضع واحد من سورة الأنعام (الآية ١٤٤) ذُكر زوجا البقر بين الأزواج الثمانية من الأنعام. وفي موضع آخر (الأنعام: ١٤٦) ذُكر أن الله تعالى قد حرَّم على اليهود شحوم البقر (والغنم) إلا ما حملت ظهورهما أو الحوايا أو ما اختلط بعظم. وذكرت البقرة رمزًا للسنة في رؤيا الملك الذي أدخل في عهده يوسف، عليه السلام، السجن (سورة يوسف: ٤٣، ٤٤)، فكانت البقرات السبع السّمان رمزًا لسبع سنوات مخصبات، كما كانت البقرات السبع العجاف المهزولات رمزًا لسبع سنوات مجدبات.

ووردت الكلمة بصور مختلفة خمس مرات أخرى عند الحديث عن البقرة التي قال موسى، عليه السلام، لقومه إن الله يأمرهم بذبحها (سورة البقرة: ٦٧-٧١)، وردًا على لجاجة قومه وتضييقهم على أنفسهم بأسئلتهم المكررة، أخبرهم موسى، عليه السلام، بأن هذه البقرة ينبغي أن تكون متوسطة العمر (الآية: ٦٨)، و﴿ صَفْرَآءُ فَاقِعٌ لَّوْنُهَا تَسُرُّ ٱلنَّـٰظِرِينَ ﴾ (سورة البقرة: ٦٩)، وأن تكون غير مذلّلة لأعمال الزراعة من حرث وسقي، وسالمة من كل عيب، ولا يشوب لونها الأصفر شائبة (الآية٧١).

٣-**الغنم**: الشَّاءُ، لا واحد له من لفظه، وهو اسم مؤنث لعموم الجنس يقع على الذكور والإناث وعليهما جميعًا، والغنم على ضربيْن: ضائنة وماعزة، أي تضم الضأن والمعز. وقد ورد اللفظ في القرآن الكريم ثلاث مرات: (سورة الأنعام: ١٤٦)؛ (سورة الأنبياء: ٧٨)؛ (سورة طه: ١٨).

أ- **الضأن**: وردت الكلمة في القرآن الكريم مرة واحدة: (سورة الأنعام: ١٤٣) وفي معاجم اللغة: "**الضأن**": ذوات الصوف من الغنم، ومفرده "ضائن"؛ والأنثى "ضائنة"، وجمعها "ضوائن". وأما الضأن (بسكون الهمزة وفتحها)،

والضـئين بفتح الضـاد وكسرها) فهـي أسـماء جمـع. ويقـال للفحـل "كـبش"، وللأنثى "نعجة"، وللصغير "حَمَل" و"خروف".

والنعجـة: واحـدة "نعـاج" و"نعجـات"، وقـد ورد اللفـظ فـي القـرآن الكـريم مفـردًا ومجموعًـا أربـع مـرات: (سـورة ص: ٢٣، ٢٤)، وذلـك كنايـة عـن المـرأة، علـى عـادة العرب، عندما عرض أحد الملكين (المتمثلين في صورة خصمين من الرجال) قضيته على داود عليه السلام، وفي رد سيدنا داود عليه.

ب- **المعْـز** والمعَـز: ذوات الشـعر مـن الغـنم خـلاف الضـأن، وهـو اسـم جـنس مفرده: ماعز وماعزة ومِعْزاة؛ ومن الجموع الأخرى: مواعز ومَعيز ومعاز.

ويقال للماعز عَنْز، أيضًا. والذكر يقال له تيْس. والصغار – ذكورًا وإناثًا – يقال لها سخال (والمفرد سخْلة)، ثم يقال لذكرها جَدْي، ولأنثاها عَنَاق.

وقد وردت الكلمـة مرة واحدة في قولـه تعـالى: ﴿ثَمَٰنِيَةَ أَزْوَٰجٍ مِّنَ ٱلضَّأْنِ ٱثْنَيْنِ وَمِنَ ٱلْمَعْزِ ٱثْنَيْنِ﴾ (سورة الأنعام: ١٤٣).

والمعز ثدييات من الفصيلة البقريـة، من رُتَيْبـة المجتّرات، من رتبـة الحافريـات، زوجيـة الأصـابع، وهـي تختلف عن الضـأن فـي بعض تفاصيل بنائها وشكلها، وفـي سلوكها الغذائي. ويقول الدَّميري إن المعز تفضـل الضـأن "بغزارة اللبن وثخانـة الجلد، ومـا نقص من أليـة المعز زاد فـي شـحمه، ولذلك قالوا: أليـة المعز فـي بطنـه". ولـبن المعز سهل الهضم يناسب الأطفال والمرضى ومن عندهم حساسية للبن البقر. ولحم السـخال والجـداء والعنـوق أطـرى مـذاقًا مـن لحـم الحمـلان. وبعـض السـلالات يربـى لشَعره، وأشـهرها "الأنجورا" التـي نشأت فـي تركيا (و"أنجورا" اسم قديم لأنقرة)، وتربـى بكثرة في أمريكا الشمالية، وجنوب أفريقيا واستراليا للحصول على شعرها ("صـوفها") الحريري الذي يبلغ طوله نحو ثمانية سنتيمترات، ويسمى "الموهير".

٤-**أشـعارها – أصـوافها:** وردت الكلمتـان فـي القـرآن الكـريم بصـيغة الجمـع المضـاف مرة واحدة في قولـه تعـالى: ﴿وَمِنْ أَصْوَافِهَا وَأَوْبَارِهَا وَأَشْعَارِهَآ أَثَٰثًا وَمَتَٰعًا إِلَىٰ حِينٍ﴾ (سورة النحل: ٨٠).

وفـي معـاجم اللغـة: الشَّعْر والشَّعَر: نبتـة الجسم "ممـا لـيس بصـوف ولا وبـر" للإنسان وغيره؛ وجمعه أشعار وشعور، والشعرة: الواحدة من الشعر. ومن بين الأنعام

تختص المعز بأنها ذوات الشعر. وأشهر المعز في هذا الصدد سلالتان: الأنجورا وكشمير، وشعرهما من أفخر الأشعار وأغلاها.

أما الصوف فهو ألياف الكساء التحتي لسلالات الضأن المستأنسة. والجمع أصواف. ويوصف الكبش كثير الصوف بأنه أصْوف وصائف وصوفاني. ويقال كبشٌ صوفانٌ ونعجة صوفانة. والصوف ضرب من الشعر، في بنيانه الأساسي وطريقة نموه من الجلد، وإن كان يتمتع بمميزات خاصة. فالصوف مثالي في صنع الألبسة المدفئة التي اشتهر بها، وبمقدوره أن يمتص ما يبلغ ٣٥٪ من بخار الماء قبل أن يبدو عليه مظهر "البلل"، وهو يسمح بتشرب العرق وتبخره.

٥-**جلود الأنعام:** وردت كلمة "جلود" مضافة إلى "الأنعام" في القرآن الكريم مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿ وَجَعَلَ لَكُم مِّن جُلُودِ ٱلْأَنْعَـٰمِ بُيُوتًا تَسْتَخِفُّونَهَا يَوْمَ ظَعْنِكُمْ وَيَوْمَ إِقَامَتِكُمْ ﴾ (سورة النحل: ٨٠). وجاء لفظ "جلود" في ثمانية مواضع أخرى، منسوبًا فيها إلى البشر في أحوال مختلفة لهم.

والجلد هو الغلاف الخارجي لجسم الإنسان وكثير من أنواع الحيوان، ويتكون من طبقتين: البشَرة والأَدَمَة. وكذلك الأديم يعني الجلد أيًّا كان، جمعه: أُدُم وآدام وآدِمَة؛ والإهاب هو جلد الحيوان قبل دبْغه، وجمعه: أُهُب وأَهَبٌ وآهِبَة.

وتشير الآية الثمانون من سورة النحل إلى أنه من بين نعم الله على الإنسان اتخاذه من جلود الأنعام بيوتًا، أي خيامًا وقبابًا، يسهل حملها في الأسفار وتهيئتها في الإقامة. ودباغة الجلد صناعة قديمة تحفظه من التلف والتحلل، وتحيله مادة ثابتة طيِّعة للاستعمال في الأغراض المختلفة. وارتقت هذه الحرفة في عصر الحضارة الإسلامية، واشتهر من منتجات المسلمين "الجلد المراكشي" و"الجلد القرطبي" (الكوردوفان)، وكانا يتخذان من أدم المعز، وما زالا معروفين بهذين الاسمين حتى الآن. وقد ابتكرت حديثًا طرق كيميائية لدباغة الجلود لا تستغرق سوى أيام، بل ربما ساعات، وهي تنتج جلودًا غاية في الرقة وخفة الوزن. وفي بعض الأحيان تستعمل أدبغة زيتية لإنتاج جلود مساميّة تتحمل البلل والتجفيف عدة مرات.

٦- **بهيمةُ الأنعام:** البهيمة كل ذات أربع قوائم من دواب البر والبحر، والجمع بهائم. ويستثنى منها السباع.

واقترنت كلمة "بهيمة" بكلمة "الأنعام" في القرآن الكريم مرة عند تقرير تحليل أكلها في قوله تعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ أَوۡفُواْ بِٱلۡعُقُودِۚ أُحِلَّتۡ لَكُم بَهِيمَةُ ٱلۡأَنۡعَٰمِ إِلَّا مَا يُتۡلَىٰ عَلَيۡكُمۡ غَيۡرَ مُحِلِّي ٱلصَّيۡدِ وَأَنتُمۡ حُرُمٌۗ إِنَّ ٱللَّهَ يَحۡكُمُ مَا يُرِيدُ ﴾ (سورة المائدة: ١)، ومرتين عند التنبيه إلى ذكر الله عند ذبحها. اعترافًا بفضله وشكرًا لمنَّته، وذلك في قوله تعالى: ﴿ لِّيَشۡهَدُواْ مَنَٰفِعَ لَهُمۡ وَيَذۡكُرُواْ ٱسۡمَ ٱللَّهِ فِيٓ أَيَّامٖ مَّعۡلُومَٰتٍ عَلَىٰ مَا رَزَقَهُم مِّنۢ بَهِيمَةِ ٱلۡأَنۡعَٰمِۖ فَكُلُواْ مِنۡهَا وَأَطۡعِمُواْ ٱلۡبَآئِسَ ٱلۡفَقِيرَ ﴾ (سورة الحج: ٢٨)؛ وفي قوله سبحانه: ﴿ وَلِكُلِّ أُمَّةٖ جَعَلۡنَا مَنسَكٗا لِّيَذۡكُرُواْ ٱسۡمَ ٱللَّهِ عَلَىٰ مَا رَزَقَهُم مِّنۢ بَهِيمَةِ ٱلۡأَنۡعَٰمِۗ فَإِلَٰهُكُمۡ إِلَٰهٞ وَٰحِدٞ فَلَهُۥٓ أَسۡلِمُواْۗ وَبَشِّرِ ٱلۡمُخۡبِتِينَ ﴾ (سورة الحج: ٣٤).

ومن هنا يبدو أن المناسب في هذين المقامين – والله أعلم – الإشارة إلى معنى عدم النطق وعدم التمييز في الأنعام مما يجعلها ذلولاً منقادة للناس، لا الإشارة إلى أنها من ذوات الأربع – من دلالات اللفظ – فهذا وضح في الأنعام، غير محتاج إلى زيادة بيان. ويقول القرطبي: "وبهيمة الأنعام هي الأنعام، فهو كقولك صلاة الأولى، ومسجد الجامع". وعن إضافة "بهيمة" إلى "الأنعام" يقول البيضاوي إنها للبيان كقولك ثوب خز، ومعناه البهيمة من الأنعام. (راجع: قاموس القرآن الكريم – معجم الحيوان).

٧- **لبنًا خالصًا:** وردت كلمة "لبن" في آيتين من القرآن الكريم: ﴿ وَإِنَّ لَكُمۡ فِي ٱلۡأَنۡعَٰمِ لَعِبۡرَةٗۖ نُّسۡقِيكُم مِّمَّا فِي بُطُونِهِۦ مِنۢ بَيۡنِ فَرۡثٖ وَدَمٖ لَّبَنًا خَالِصٗا سَآئِغٗا لِّلشَّٰرِبِينَ ﴾ (سورة النحل: ٦٦)؛ ﴿ مَّثَلُ ٱلۡجَنَّةِ ٱلَّتِي وُعِدَ ٱلۡمُتَّقُونَۖ فِيهَآ أَنۡهَٰرٞ مِّن مَّآءٍ غَيۡرِ ءَاسِنٖ وَأَنۡهَٰرٞ مِّن لَّبَنٖ لَّمۡ يَتَغَيَّرۡ طَعۡمُهُۥ ﴾ (سورة محمد: ١٥).

واللبن إفراز الغدد الثديية في إناث طائفة الثدييات لإرضاع صغارها، ومن ثم تسمى الطائفة أيضًا باسم "الحيوانات اللبون". ويقال: شاةٌ لَبونٌ، ومُلْبَنة: صارت ذات لبن. واللوابن: الضروع. والأثداء والضروع أعضاء تنمو في إناث الثدييات البالغة، ويكتمل نموها عند الحمل، ثم تبدأ في درّ اللبن بعد وضع الوليد.

ومن فضل الله علينا أن الألبان التي تدرّها الإناث اللبون من الأنعام يمكن أن تفيض عن حاجة ولائدها، فيستفيد منها الإنسان، فضلاً على أن الإنسان قد سخّر

خبراته القديمة وعلمه الحديث في أن يكون منافسًا قويًّا لهذه الولائد، وأن يستنبط من الأنعام سلالات فائقة الإدرار للبن.

واللبن خليط من الماء والبروتينات (والأحماض الأمينية)، والدهون، والسكر وبخاصة سكر اللبن – اللاكتوز)، والأملاح، والفيتامينات. ولكن تتباين نسب هذه المكونات في الحيوانات المختلفة، بل حتى في إناث النوع الواحد، وفقًا للسلالة، والخصائص الوراثية للفرد، والطعام والمرعى، والفصل من السنة، والعمر، والمدة التي انقضت بعد ولادة الرضيع، والإفراط في الإرضاع.

أما عن تكوُّن اللبن "**من بين فرث ودم**" فإن غدد الثدي هي التي تأخذ من الدم الخامات اللازمة لصناعة اللبن، وأصل هذه الخامات هي عملية هضم الطعام في المعدة (أو الكرش) والأمعاء. **والفرث** هو "الكيموس"، أي الخليط شبه السائل من الطعام المهضوم والعصارات الهاضمة، في المعدة والأمعاء الدقاق.

وأما عن البَيْنيّة في "**بين فرث ودم**" فلا تعني أن اللبن يحتل مكانًا وسطًا بينهما، وإنما تعني أن من هذا وهذا يتكون اللبن، كقولنا: "برز فلان من بين أقرانه"، أو "ولد فلان بين أبوين صالحين". فالمواد الخام كلها تجري في الدم، ومن الدم تصطفي غدد الثدي (أو الضرع) ما يلزمها لبناء ما تخصصت فيه، وهو صناعة اللبن. وفي هذا تذكير بنعمة الله واعتبار بقدرته، سبحانه، على فطرة إناث الأنعام على أن تُخرج أجهزتها اللبن الشهي السائغ، من بين الدم المحرم طعامه والفرث المقزِّز؛ لا تشوبه شائبة من لون الدم الأحمر ولا من قذارة الفرث ورائحته.

﴿أَنْف﴾ (للشم)

قال تعالى: ﴿ وَكَتَبْنَا عَلَيْهِمْ فِيهَآ أَنَّ ٱلنَّفْسَ بِٱلنَّفْسِ وَٱلْعَيْنَ بِٱلْعَيْنِ وَٱلْأَنفَ بِٱلْأَنفِ وَٱلْأُذُنَ بِٱلْأُذُنِ وَٱلسِّنَّ بِٱلسِّنِّ وَٱلْجُرُوحَ قِصَاصٌ ﴾ (سورة المائدة: ٤٥).

ورد ذكر الأنف في هذه الآية الكريمة مع العين والأذن والسن على وجه التخصيص لأنها من أهم الجوارح في جسم الإنسان وأكثرها حساسية، حيث إن تعرضها للتلف أو الإصابة أو الفقدان يعرض صاحبها لنسبة كبيرة من العجز وعدم القدرة على السعي وممارسة أمور الحياة الطبيعية.

ويعتبر الأنف عضو الشم عند الإنسان، وهو عضو مزدوج كالعينين والأذنين تمامًا، كما أنه يشكل الطريق الأساسي لعبور الهواء الجوي خلال عملية التنفس التي يستطيع الإنسان من خلالها أن يدرك الروائح المختلفة التي يحملها معه هذا الهواء، وتكون تلك الروائح في صورة أبخرة أو غازات تتصاعد من مختلف الأشياء التي تحيط بنا، أو التي نتداولها بين أيدينا، ولا تستطيع "الخلايا الشمّيّة" إدراك تلك الغازات أو الأبخرة إلا بعد ذوبانها في الغشاء المخاطي المبطن للأنف، أو التجويفات الأنفية، وتنتقل بعد ذلك تلك الإحساسات الشميّة عن طريق "عصب الشم" إلى المراكز المختصة في مخ الإنسان، حيث يمكن عندئذ إدراكها والتمييز بينها: فهناك على سبيل المثال، الروائح الذكية التي تنبعث من الأزهار والعطور وغيرها مما يستطيبه الإنسان، كما أن هناك أيضًا الروائح الكريهة والنفاذة التي تتصاعد من البرك والمستنقعات والمياه الراكدة، أو تندفع من محركات الديزل ومداخن المصانع، مثل أبخرة الكبريت المحترق وغيرها من المواد الكيميائية الطيارة.

وقد أثبت العلم أهمية الغدد المخاطية في عملية الشم، حيث إنها تقوم بإفراز كميات من السائل المخاطي الذي يتكون أساسًا من الماء بنسبة ٩٦٪، وقد قدر العلماء أن الأنف يفرز يوميًّا نحو لتر من هذا السائل المخاطي المذيب للمواد ذات الروائح المختلفة. ومن المعروف أن الإنسان يفقد حاسة الشم تمامًا عندما يصاب بالزكام، إذ ينتفخ الغشاء المخاطي في هذه الحالة ويمنع الروائح الغازية من الوصول إلى الخلايا الشميّة الموجودة داخل الأنف.

أما ما يعرف بالجيوب الأنفية فهي فراغات في العظام التي تجاور الأنف، في منطقة الوجه. ويحيط بالأنف أربعة أزواج من الجيوب الأنفية: اثنان في عظام الفك العلوي، أسفل محجري العينين، واثنان في عظام الجبهة، واثنان أعلى حاجز الأنف، واثنان إلى الداخل بين محجري العينين. وهذه الجيوب جميعها مبطنة بغشاء مخاطي يشبه الغشاء المخاطي المبطن للأنف. وكل جيب يفتح في تجويف الأنف من خلال ثقب ضيق.

ويختلف حجم هذه الجيوب الأنفية، وكذلك شكلها، من شخص إلى آخر. كذلك يختلف حجمها تبعًا للعمر، فهي صغيرة في الطفل الوليد، ويكبر حجمها تدريجيًّا حتى تصل إلى أكبر حجم لها بعد اكتمال بروز الأسنان الدائمة.

وللجيوب الأنفية وظائف مهمة، فهي تشارك الأنف في تمييز الروائح المختلفة، حيث إن الغشاء المخاطي المبطن للجيوب الأنفية متَّسع السطح وقادر على الإحساس بالرائحة. ومن الوظائف المهمة للجيوب الأنفية أنها تضخّم الصوت وذلك نتيجة للرنين الناشئ عن وجود هذه الفراغات حول الأنف، تمامًا كما هي الحال في الآلات الموسيقية الوترية كالعود والكمان، وكذلك الحال في الطبول، فكلما كبر حجم الفراغ الهوائي داخل الطبل، كان الصوت ضخمًا نتيجة للرنين.

وعندما تلتهب الأغشية المخاطية المبطنة للأنف، يمتد هذا الالتهاب إلى أغشية الجيوب الأنفية، وتعرف هذه الحالة بالتهاب الجيوب الأنفية. ونتيجة للالتهاب تفرز الأغشية المخاطية كميات كبيرة من المخاط، ولأن هذا المخاط يكون لزجًا، ونظرًا لضيق فتحات الجيوب الأنفية المتصلة بالأنف، فإن الجيوب الأنفية تمتلئ بهذه الإفرازات. كذلك تتورم الأغشية المخاطية المبطنة للأنف والجيوب الأنفية، وينشأ عن ذلك انسداد هذه الجيوب وزيادة تجمع الإفرازات المخاطية بها وتراكمها، ويؤدي إلى صداع شديد يختلف مكانه في الرأس باختلاف الجيوب المصابة.

وينشأ التهاب الجيوب الأنفية نتيجة للإصابة بالفيروسات التي تصيب الجهاز التنفسي، كما هي الحال في نزلات البرد، أو نتيجة للحساسية للأتربة الموجودة في الهواء، أو نتيجة لحبوب اللقاح الموجودة في أزهار النباتات على سبيل المثال.

والتهاب الجيوب الأنفيّة الحاد ربما يؤدي إلى التهاب الأذن الوسطى وانسداد قناة السمع، أما الالتهاب المزمن فقد يؤدي إلى تورم الأغشية المخاطية المبطنة للجيوب وبروزها إلى داخل تجويف الأنف، وغالبًا ما تحتاج في علاجها إلى تدخل جراحي.

وينشأ عن الجيوب الأنفية الملتهبة تغير ملحوظ في الصوت، وتقل قدرة المصاب على التعرف على الروائح بحيث لا يستطيع تمييز رائحة العطور مثلاً، وكذلك تقل قدرته على تذوق طعم المأكولات، لأن الإحساس بطعم الأشياء هو مزيج من الإحساس بالطعم والإحساس بالرائحة.

ومن الجدير بالذكر أن الله – سبحانه وتعالى – خلق الأنف بتركيب محدد يهيؤه للقيام بوظائف عديدة، منها تكييف الهواء الداخل إلى الجهاز التنفسي، حيث إن غشاءه المخاطي المبطن له يحتوي على كمية كبيرة من الأوعية الدموية، بالإضافة

إلـى وجود زوائد ذات نسيج إسفنجي تحتوي علـى كمية أكبر من الأوعية الدموية، وحينما يمر الهواء الداخل للأنف على هذه الكمية الهائلة من الأوعية الدموية تتحول درجة حرارة الهواء أيًّا كانت إلى درجة الحرارة المناسبة لجميع التفاعلات الكيميائية والبيولوجية، ومقدارها ٣٧ درجة مئوية. كذلك يقوم السائل المخاطي بالتقاط حبيبات الأتربة والأجسام الغريبة الموجودة بالهواء لما أودع الله فيه من صفة اللزوجة، بالإضافة إلى وجود الأنزيمات القاتلة للميكروبات التي تحاول أن تغزو الأنف.

ولا تقتصر حاسة الشم على الإنسان وحده، بل إن هناك من الحيوانات ما يتفوق عليه بصورة ملحوظة في هذا المجال، فقدرة الكلاب مثلاً على تمييز الروائح المختلفة من المعجزات الحقيقية التي لا يستطيع الإنسان بعلمه أن يقدم تفسيرًا مقبولاً لها، وخير دليل على ذلك هو ما يشاهد في كلاب الصيد أو في الكلاب البوليسية التي تستخدم في التعرف على الجناة والمجرمين. وفي الغابات أيضًا – حيث يكون الصراع رهيبًا بين الحيوانات المفترسة والفرائس التي تتغذى عليها – تلعب حاسة الشم دورًا رئيسيًّا في حياة هذه الحيوانات على اختلاف أنواعها. ومن المتعارف عليه لدى الصيادين الذين يخرجون إلى الغابات والأدغال لصيد الحيوانات البرية ألاّ يتواجدوا في اتجاه الريح الذي يهب عليهم حتى لا يحمل الهواء رائحتهم إلى تلك الحيوانات، فتلوذ بالفرار في حالة آكلات العشب كالغزلان والزراف أو تتأهب للهجوم عليهم إن كانت من الوحوش كالأسود والنمور وغيرها. إن خاصية الشم هي في الواقع من الآيات المعجزة في عالم الحواس.

﴿انكَدَرت﴾ (النجوم)

انكدرت النجوم: تناثرت. وكَدِرَ الماء: صار غير صاف.

وكَدِر اللون: مال إلى السواد. وكدّر الماء: جعله كدِرًا.

وردت كلمة "انكدرت" مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿وَإِذَا ٱلنُّجُومُ ٱنكَدَرَتْ﴾ (سورة التكوير: ٢). وجاء في التفسير (المنتخب) أن المعنى: إذا النجوم انطمس نورها، وهي من مشاهد يوم القيامة.

ويحدثنا علم الفلك عن إحدى الخصائص الفيزيائية للنجوم، وهو ما يسمى "بأقدار النجوم" أي المقياس العددي الذي يعبر عن لمعان الأجسام الفلكية عمومًا، وينبني على أن النجوم الألمع يعبر عن لمعانها برقم أقل. وبناء على ذلك يكون الجسم ذو القدر النجمي صفر ألمع من الجسم ذي القدر ٢ وأقل من الجسم ذي القدر -١، وبطبيعة الحال تتفاوت الكواكب والنجوم في أقدارها النجمية بين اللمعان والخفوت.

ويعرف الفلكيون خاصية أخرى تسمى "المعامل اللوني" لقياس درجة حرارة سطح النجم، حيث تكون النجوم الباردة نسبيًّا أكثر احمرارًا من مثيلاتها الساخنة كما أن النجوم في مراحل تطورها تمر بحالات تتغير معها أقدارها النجمية ومعاملاتها اللونية.

[انظر: الساعة – انتثرت].

﴿الأَنهار﴾

[انظر: البحار – الأنهار].

﴿أهِلَّة﴾

الأهلة جمع "هلال"، وهو غُرَّة القمر إلى سبع ليال من الشهر، وهو القمر في أواخر الشهر من ليلة السادس والعشرين منه إلى آخره. يقال: هلّ الشهر، وأهلّ: ظهر هلاله وبدا. وهلّ الهلال: ظهر.

قال تعالى: ﴿ يَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلْأَهِلَّةِ ۖ قُلْ هِىَ مَوَٰقِيتُ لِلنَّاسِ وَٱلْحَجِّ ﴾ (سورة البقرة: ١٨٩).

- **أطوار القمر:**

يحدثنا علم الفلك عن أن أوجه القمر، أو أطواره، إنما هي نتيجة لتنقله في منازله على دائرة البروج أثناء دورانه حول الأرض. ولما كان القمر يدور حول الأرض مرة كل شهر قمري، بينما تدور الأرض حول الشمس مرة كل سنة، والسنة ليست عددًا صحيحًا من الشهور القمرية، فإن الموضع الظاهري للقمر بالنسبة إلى

كل من الأرض والشمس يتغير بانتظام. وبالتحديد القمر ينتقل من يوم إلى آخر حوالي ١٢,٥ درجة ناحية الشرق، وهو ما يوازي تأخيرًا يوميًا في عبور الزوال مقداره ٥٢ دقيقة تقريبًا، وينتج من هذا تغيير في المساحة المضاءة من سطح القمر. فعندما يكون القمر في وضع الاقتران، أي واقعًا بين الشمس والأرض على استقامة واحدة، ترتد أشعة الشمس على سطحه المواجه لها ولا تسقط على الوجه الآخر المواجه للأرض، وفي هذه الحالة يكون القمر "محاقًا". أما بعد أن يتحرك القمر قليلاً في مداره حول الأرض، فإننا نتمكن من رؤية جزء صغير من سطحه شكل "هلال"، وهو الذي تتحدد من رؤيته أوائل الشهور العربية. وبمرور أيام الشهر العربي يزداد الجزء المضاء من سطح القمر حتى يبلغ طور التربيع الأول فنرى نصف جانبه المواجه للأرض مضيئًا. ويستمر الجزء المضاء في الزيادة حتى يكتمل القمر "بدرًا" عندما يكون في وضع الاستقبال مواجهًا للشمس على استقامة واحدة مع الأرض، والأرض بينهما. بعد ذلك يأخذ الجزء المضاء في النقصان حتى يصل إلى طور التربيع الثاني، ثم يتضاءل أكثر حتى يختفي تمامًا في طور المحاق ليولد بعد ذلك بقليل في طور الهلال، أي يعود مرآه كما كان في بداية الشهر هلالاً بشكل أصل عنقود الرطب إذا قدم وانحنى، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴾ (سورة يس: ٣٩).

ومتوسط هذه الدورة ٢٩,٥٣٠٦ يومًا هي طول الشهر الاقتراني الذي يعود بعده القمر إلى وضع الاقتران بين الأرض والشمس. والسبب في طول الشهر الاقتراني على الشهر النجمي، أي المدة التي يتم فيها القمر دورته حول الأرض بالنسبة للنجوم (٢٧,٣٢١٦٦ يومًا) يرجع إلى دوران الأرض نفسها حول الشمس.

ويشترط لتحديد بداية الشهر الهجري فلكيًّا شرطان، أولهما: أن يتم الاقتران بين الشمس والقمر والأرض، وتسمى هذه اللحظة بلحظة ميلاد الهلال الجديد. أما الشرط الثاني فهو أن يغرب القمر (في يوم مولده) بعد الشمس. فإذا تحقق هذان الشرطان كان اليوم التالي (فلكيًّا) هو بداية الشهر العربي الجديد.

أما من الناحية الشرعية فثبوت رؤية الهلال بعد غروب الشمس شرط أساسي، ولكي يتيسر ذلك لابد أن يمكث الهلال الوليد فوق الأفق فترة كافية بعد غروب الشمس، وأن يكون الأفق صافيًا ليساعد على تحقق الرؤية، خاصة إذا كان الفرق

فـي الزاويـة السـمتية بـين الشـمس والقمـر كبيـرًا بدرجـة كافيـة. ويجـب ملاحظـة أن المطالع تختلف حسب مكان المشاهد على سطح الأرض.

[انظر: اتسق – القمر – مواقيت].

﴿بَازِغًا﴾، ﴿بَازِغَةً﴾

بزغت الشمس أو القمر أو النجم: بدأ طلوعه.

قال تعالى: ﴿ فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ ٱلَّيْلُ رَءَا كَوْكَبًا ۖ قَالَ هَٰذَا رَبِّى ۖ فَلَمَّآ أَفَلَ قَالَ لَآ أُحِبُّ ٱلْءَافِلِينَ ﴿٧٦﴾ فَلَمَّا رَءَا ٱلْقَمَرَ بَازِغًا قَالَ هَٰذَا رَبِّى ۖ فَلَمَّآ أَفَلَ قَالَ لَئِن لَّمْ يَهْدِنِى رَبِّى لَأَكُونَنَّ مِنَ ٱلْقَوْمِ ٱلضَّآلِّينَ ﴿٧٧﴾ فَلَمَّا رَءَا ٱلشَّمْسَ بَازِغَةً قَالَ هَٰذَا رَبِّى هَٰذَآ أَكْبَرُ ۖ فَلَمَّآ أَفَلَتْ قَالَ يَٰقَوْمِ إِنِّى بَرِىٓءٌ مِّمَّا تُشْرِكُونَ ﴾ (الأنعام: ٧٦–٧٨).

[انظر: المشرق والمغرب – بروج – منازل (القمر والشمس والنجوم)].

﴿بئر﴾

البئر: حفرة عميقة، يستخرج منها الماء أو النِّفط. مؤنثة. والجمع: آبار، وبئار.

قال تعالى: ﴿ فَكَأَيِّن مِّن قَرْيَةٍ أَهْلَكْنَٰهَا وَهِىَ ظَالِمَةٌ فَهِىَ خَاوِيَةٌ عَلَىٰ عُرُوشِهَا وَبِئْرٍ مُّعَطَّلَةٍ وَقَصْرٍ مَّشِيدٍ ﴾ (سورة الحج: ٤٥). أي، أهلكنا كثيرًا من أهل القرى بسبب ظلمهم وتكذيبهم لرسلهم فأصبحت ساقطة سقوفها على جدرانها، خالية من سكانها، كأنها لم تكن موجودة بالأمس، فكم من بئر تعطلت من روادها واختفى ماؤها، وقصر عظيم مشيد خلا من سكانه (المنتخب في تفسير القرآن الكريم).

والبئر من أكثر مصادر المياه المستعملة شيوعًا، وهي فتحة يتم حفرها للوصول إلى النطاق المشبع من المياه الجوفية. وتمثل الآبار خزانات صغيرة يتجمع فيها الماء ليتم فيما بعد ضخه إلى سطح الأرض. وبالرغم من امتداد تاريخ الآبار إلى عدّة قرون سالفة، فإن أهميتها مازالت قائمة إلى الوقت الحاضر، حيث إن المساحات المروية بمياه الآبار تزيد في كثير من بلدان العالم عن تلك المروية بمياه الأنهار.

وحفر بئر مائية منتجة يشكّل مشكلة مألوفة في المناطق المعتمدة على المياه الجوفية. فقد يمكن العثور على الماء عند عمق عشرة أمتار في بئر ما، بينما يلزم

حفر ضعف هذا العمق للوصول إلى مصدر مناسب في بئر مجاورة، وقد يلزم الحفر إلى أعماق أكثر من ذلك، أو يُلجأ لإعادة الحفر في منطقة أخرى. وفي أغلب الأحوال يعتمد حفر البئر المنتجة على الصدفة في اختراق شبكة كافية من التشققات الصخرية.

ويستعمل البعض خطأ مصطلح "الآبار الارتوازية" للإشارة إلى الآبار العميقة، كما يعتقد البعض ضرورة تدفق الماء فوق السطح لتسمية البئر بالارتوازية. فالوضع الارتوازي هو كل حالة يرتفع فيها الماء الواقع تحت الضغط فوق مستوى الماء داخل الطبقة المائية. ولحصول هذه الظاهرة لابد من توفر شرطين: الأول، اقتصار الماء على طبقة مائية مائلة بحيث يتكشف أحد أطرافها على السطح لاستقبال المزيد من الماء، والثاني، وجود طبقة لا مائية فوق الطبقة المائية وتحتها لمنع تسرب الماء. وعند حفر بئر تنفذ إلى مثل هذه الطبقة فإن الماء يرتفع تحت تأثير ضغط الماء عند الجهة الأعلى طبقًا لتأثير قوة الاحتكاك.

﴿البِحَار﴾ - ﴿الأَنـهَار﴾

البحر يطلق في لغة العرب على الماء الكثير الواسع الممتد، ملحًا كان أو عذبًا، وقد استخدمه القرآن الكريم بالمعنيين، ووردت الكلمة مفردة ٣٣ مرة، ومثناة ٥ مرات، وجمعًا على "**بحار**" مرتين وعلى "**أبحر**" مرة واحدة، فيكون مجموع مرات ورودها في القرآن الكريم ٤١ مرة. وسمِّي "**البحر**" كذلك لعمقه واتساعه وانبساطه، ومنه قيل للعالم الواسع العلم، وللكريم الواسع المعروف: بحر. وقد ورد إطلاق البحر على الماء العذب في بعض أشعار العرب، ثم غلب على الماء الملح حتى قل إطلاقه على الماء العذب. وما يزال يطلق على بعض روافد النيل اسم البحر، مثل بحر الجبل، وبحر الزراف، وبحر الغزال، كما سمى أحد فروع النيل المتجه إلى منخفض الفيوم باسم بحر يوسف. ومن البحار التي عرفها العرب بحر الروم (البحر الأبيض المتوسط)، وبحر الخزر (بحر قزوين)، وبحر القُلزم (البحر الأحمر)، وبحر الهند (المحيط الهندي)، وغيرها.

أما حين وردت كلمة البحر مثناة في القرآن الكريم فقد أريد بها "البحر" و"النهر". أو الماء الملح والعذب على سبيل التغليب في أربع آيات هي قوله تعالى: ﴿وَمَا يَسۡتَوِي

﴿ ٱلْبَحْرَانِ هَٰذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَآئِغٌ شَرَابُهُۥ وَهَٰذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ ﴾ (سورة فاطر: ١٢)، وقوله: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى مَرَجَ ٱلْبَحْرَيْنِ ﴾ (سورة الفرقان: ٥٣)، وقوله: ﴿ وَجَعَلَ بَيْنَ ٱلْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا ﴾ (سورة النمل: ٦١)، وقوله: ﴿ مَرَجَ ٱلْبَحْرَيْنِ يَلْتَقِيَانِ ﴾ (سورة الرحمن: ١٩). كما أريد بها مكان التقاء موسى والخضر عليهما السلام عند اجتماع أو التقاء بحرين معيَّنين في قوله تعالى: ﴿ لَآ أَبْرَحُ حَتَّىٰٓ أَبْلُغَ مَجْمَعَ ٱلْبَحْرَيْنِ أَوْ أَمْضِىَ حُقُبًا ﴾ (سورة الكهف: ٦٠)، وقد اختلف كثيرًا في تحديد هذين البحرين.

أما كلمة "البحار" فقد وردت في آيتين فقط هما: ﴿ وَإِذَا ٱلْبِحَارُ سُجِّرَتْ ﴾(سورة التكوير: ٦)، ﴿ وَإِذَا ٱلْبِحَارُ فُجِّرَتْ ﴾ (سورة الانفطار: ٣)، وقد وردت على وزن من أوزان جموع الكثرة، لأن المراد بها هنا فيضان المياه واختلاط ملحها وعذبها وطغيانها وتغطيتها اليابسة كمقدمة لقيام الساعة، وهذا يناسبه التكثير.

أما كلمة "أبحر" التي وردت في قوله تعالى: ﴿ وَٱلْبَحْرُ يَمُدُّهُۥ مِنۢ بَعْدِهِۦ سَبْعَةُ أَبْحُرٍ ﴾ (سورة لقمان: ٢٧) فتختلف عن "البحار" في أنها تدل على القلّة لمجيئها على وزن من أوزان جموع القلة. وقد اقتضى السياق ذلك تمييز للعدد "سبعة".

وبالنسبة لكلمة "النهر" في اللغة فتعني المجرى الواسع من الماء العذب. ويعرّف النهر بأنه مسطح مائي ينساب على اليابسة في مجرى طويل ضمن ضفتين. وقد يكون منبع النهر مثلجة، أو نهرًا جليديًّا ينصهر، أو ينبوعًا، أو بحيرة تفيض مياهها، ويقع مصب النهر في نهايته، حيث تصب مياهه في نهر أكبر، أو في بحيرة أو في أحد البحار أو المحيطات.

وقد وردت كلمة "النهر" في القرآن الكريم مفردة ثلاث مرات، وتقرأ بفتح الهاء وسكونها، ووردت مجموعة على "أنهار" ٥١ مرة. ومن اللغويين من عدَّ كلمة "نَهَر" جمعًا كأنهار، مما يعني عدم ورود الكلمة مفردة في القرآن.

ومن يتتبع الاستعمال القرآني يجده في معظم الأحيان يربط الكلمة مفردة ومجموعة بنعيم الجنة وثواب الآخرة، كما في قوله تعالى: ﴿ إِنَّ ٱلْمُتَّقِينَ فِى جَنَّٰتٍ وَنَهَرٍ ﴾ (سورة القمر: ٥٤)، وقوله: ﴿ لِلَّذِينَ ٱتَّقَوْا۟ عِندَ رَبِّهِمْ جَنَّٰتٌ تَجْرِى مِن تَحْتِهَا ٱلْأَنْهَٰرُ ﴾ (سورة آل عمران: ١٥). وهناك ثلاثة مواضع استخدم القرآن فيها كلمة "أنهار" على سبيل

الاستعارة بجامع الجريان والاتساع في كل، وذلك قوله تعالى: ﴿ وَأَنْهَٰرٌ مِّن لَّبَنٍ لَّمْ يَتَغَيَّرْ طَعْمُهُۥ وَأَنْهَٰرٌ مِّنْ خَمْرٍ لَّذَّةٍ لِّلشَّٰرِبِينَ وَأَنْهَٰرٌ مِّنْ عَسَلٍ مُّصَفًّى ﴾ (سورة محمد: ١٥).

أما أنهار الدنيا، أو نهر محدد منها، فقد تحدثت عنها آيات أخرى: فآية البقرة (٢٤٩) ﴿ فَلَمَّا فَصَلَ طَالُوتُ بِالْجُنُودِ قَالَ إِنَّ اللَّهَ مُبْتَلِيكُم بِنَهَرٍ ﴾ تشير إلى نهر قال عنه المفسرون إنه نهر بين الأردن وفلسطين. وآية الكهف (٣٣) ﴿ وَفَجَّرْنَا خِلَٰلَهُمَا نَهَرًا ﴾ تتحدث عن رجلين أحدهما فقير والآخر غني، وكان للغني بستانان يجري بينهما نهر، أو مسيل ما أو جدول يروي البساتين، فهو نهر خاص يجري في ممتلكاته. وآية الزخرف (٥١) ﴿ قَالَ يَٰقَوْمِ أَلَيْسَ لِي مُلْكُ مِصْرَ وَهَٰذِهِ الْأَنْهَٰرُ تَجْرِي مِن تَحْتِيٓ ﴾ تتحدث عن فرعون مصر وعن نهر النيل وفروعه التي تنتشر في أرض مصر.

أما الآيات التي تتحدث عن الأنهار بعامة فهي: ﴿ وَإِنَّ مِنَ الْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ الْأَنْهَٰرُ ﴾ (سورة البقرة: ٧٤)، و﴿ أَيَوَدُّ أَحَدُكُمْ أَن تَكُونَ لَهُۥ جَنَّةٌ مِّن نَّخِيلٍ وَأَعْنَابٍ تَجْرِي مِن تَحْتِهَا الْأَنْهَٰرُ ﴾ (سورة البقرة: ٢٦٦)، و﴿ وَسَخَّرَ لَكُمُ الْفُلْكَ لِتَجْرِيَ فِي الْبَحْرِ بِأَمْرِهِۦ وَسَخَّرَ لَكُمُ الْأَنْهَٰرَ ﴾ (سورة إبراهيم: ٣٢). و﴿ وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَٰسِيَ وَأَنْهَٰرًا ﴾ (سورة الرعد: ٣)، و﴿ وَأَلْقَىٰ فِي الْأَرْضِ رَوَٰسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَٰرًا وَسُبُلًا ﴾ (سورة النحل: ١٥).

كذلك وردت كلمة "**اليّم**" بمعنى البحر أو نهر النيل ثمانِ مرات في سورتي طه والقصص.

وعلى الرغم من أن البحر والنهر كليهما من خلق الله الذي لم تتدخل قدرة الإنسان لإيجاده، فإن لهما جانبًا آخر حضاريًّا يتمثل في جهد الإنسان للاستفادة منهما، والسعي لاستغلال مواردهما. واستخدام إمكاناتهما لكسب الرزق والإعمار وتسيير شئون الحياة. ومن المعروف أن الحضارات الإنسانية الكبرى نشأت على ضفاف الأنهار وسواحل البحار. وقد أشار القرآن الكريم إلى عدد من المهن والحرف التي يمكن أن تدور حولهما، وطرق استثمارهما. و من ذلك اتخاذها وسيلة للانتقال ونقل البضائع، كما في قوله تعالى: ﴿ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنفَعُ النَّاسَ ﴾ (سورة البقرة: ١٦٤)، وقد أدى اتخاذ الفلك وسيلة للانتقال إلى نشأة صناعة السفن. ومن لطائف القرآن الكريم حرصه على أن يربط حركة الفُلْك بالعناية الإلهية تعميقًا

للإيمان. ومن ذلك قوله تعالى: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱلْفُلْكَ تَجْرِى فِى ٱلْبَحْرِ بِنِعْمَتِ ٱللَّهِ ﴾ (سورة لقمان: ٣١)، وقوله: ﴿ رَّبُّكُمُ ٱلَّذِى يُزْجِى لَكُمُ ٱلْفُلْكَ فِى ٱلْبَحْرِ لِتَبْتَغُوا۟ مِن فَضْلِهِۦٓ ﴾ (سورة الإسراء: ٦٦)، وقوله: ﴿ فَإِذَا ٱسْتَوَيْتَ أَنتَ وَمَن مَّعَكَ عَلَى ٱلْفُلْكِ فَقُلِ ٱلْحَمْدُ لِلَّهِ ﴾ (سورة المؤمنون: ٢٨).

وهناك أيضًا من فوائد البحار والأنهار ما أشار إليها القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿ وَمَا يَسْتَوِى ٱلْبَحْرَانِ هَـٰذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَآئِغٌ شَرَابُهُۥ وَهَـٰذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ ۖ وَمِن كُلٍّ تَأْكُلُونَ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُونَ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا ۖ وَتَرَى ٱلْفُلْكَ فِيهِ مَوَاخِرَ لِتَبْتَغُوا۟ مِن فَضْلِهِۦ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴾ (سورة فاطر: ١٢). وهي إشارة تدل على ما أودعه الله – جل وعلا – في البحار والأنهار من نعم عديدة تتعلق بالغذاء والكساء ومصادر الرزق الأخرى.

وبالنسبة لاستخراج ما في البحار والأنهار من كنوز ولآلئ نجد الإشارة إليه في قوله تعالى ﴿ يَخْرُجُ مِنْهُمَا ٱللُّؤْلُؤُ وَٱلْمَرْجَانُ ﴾ (سورة الرحمن: ٢٢)، وربما كانت قراءة نافع وأبي عمرو وغيرهما: "يُخْرَجُ منهما.." هادفة إلى إبراز الدعوة إلى السعي والكد لإخراج هذه الكنوز.

وتسخير البحار والأنهار لبني الإنسان لا يقتصر على الشرب والسقْي والزرع والصيد والانتقال ونقل البضائع واستخراج الحلي واللآلئ، وإنما يتسع ليشمل فوائد أخرى عديدة، منها أن البحار والأنهار من المصادر المهمة في عصرنا لإنتاج الطاقة النظيفة.

- **ظلمات بعضها فوق بعض:**

قال تعالى: ﴿ أَوْ كَظُلُمَـٰتٍ فِى بَحْرٍ لُّجِّىٍّ يَغْشَىٰهُ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِۦ مَوْجٌ مِّن فَوْقِهِۦ سَحَابٌ ۚ ظُلُمَـٰتٌۢ بَعْضُهَا فَوْقَ بَعْضٍ إِذَآ أَخْرَجَ يَدَهُۥ لَمْ يَكَدْ يَرَىٰهَا ۗ وَمَن لَّمْ يَجْعَلِ ٱللَّهُ لَهُۥ نُورًا فَمَا لَهُۥ مِن نُّورٍ ﴾ (سورة النور: ٤٠).

يبين الله – سبحانه وتعالى – في هذه الآية الكريمة أن حياة الكافرين وأعمالهم أشبه بظلمات البحار والمحيطات العميقة، حيث يزداد الظلام وتسود العتمة الشديدة نتيجة لتراكم الأمواج الهائجة فوق بعضها، وحيث تخيم السحب الكثيفة المعتمة إلى حد انعدام رؤية الأجسام، فيتعذر على المرء أن يرى حتى يده التي في جسده. ذلك أنه لا هداية لبشر بدون النور الإلهي الأعظم.

ولقد أودع الخالق العظيم هذا النور الهادي في قرآنه الكريم، وأرسل نبيه العربي الأمي الصادق الأمين ليبلغه إلى العالمين، ويدعوهم إلى اتباع طريقه الأقوم وسبيله

الأرشد وصراطه المستقيم: ﴿ وَأَنَّ هَٰذَا صِرَٰطِي مُسۡتَقِيمٗا فَٱتَّبِعُوهُۖ وَلَا تَتَّبِعُواْ ٱلسُّبُلَ فَتَفَرَّقَ بِكُمۡ عَن سَبِيلِهِۦۚ ذَٰلِكُمۡ وَصَّىٰكُم بِهِۦ لَعَلَّكُمۡ تَتَّقُونَ ﴾ (سورة الأنعام: ١٥٣). وقد جاء في كتب التفسير أن الكافر يتقلب في خمس من الظلم: فكلامه ظلمة وعمله ظلمة، ومدخله ظلمة، ومخرجه ظلمة، ومصيره إلى الظلمات يوم القيامة إلى النار. فنسأل الله العظيم أن يجعل في قلوبنا نورًا، وعن أيماننا نورًا، وعن شمائلنا نورًا، وأن يعظم لنا نورًا.

كذلك أودع الله – سبحانه وتعالى – نوره الهادي في آياته الكونية الباهرة ونواميسه المنبثة في جنبات الوجود، وجعل البحث عن هذه الآيات والنواميس في الآفاق وفي الأنفس طريقًا مؤدية إلى معرفة الحق وموصلة إلى الإيمان الخالص بالخالق الواحد على هدى وبصيرة: ﴿ سَنُرِيهِمۡ ءَايَٰتِنَا فِي ٱلۡأٓفَاقِ وَفِيٓ أَنفُسِهِمۡ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمۡ أَنَّهُ ٱلۡحَقُّۗ ﴾ (سورة فصلت: ٥٣). ولعل في هذا المعنى ما يوضح طبيعة العلاقة بين القرآن الكريم والعلم، ويؤكد حقيقة التكامل والتوافق التامَّين بين الوحي والكون، باعتبارهما مصدرين متكاملين للمعرفة الصحيحة، ولا ينبغي لعاقل أن ينشد الحق إلا فيهما، طبقًا للأصول المنهجية السليمة في التعامل معهما.

وتظل علاقة التوافق والانسجام بين القرآن والعلم قائمة طالما كان المفسرون والعلماء مدركين لحدود علمهم في فهم الآيات القرآنية والآيات الكونية في الآفاق وفي الأنفس. فما كان من حقائق العلم قطعيًّا لا شبهة فيه، لزم تصديقه والتسليم به وتغليبه على ما كان ظنيّ الدلالة، لأن ما كان ظني الدلالة يحتمل التأويل على وجهين أو أكثر. والإيمان بوحدة المصدر والغاية للآيات القرآنية والآيات الكونية يقتضي بالضرورة العقلية أن يكون ما هو قطعي الدلالة في كتاب الله موافقًا لقطعي البرهان والثبوت في العلم، ويقتضي بالضرورة العقلية أيضًا أن نسخر التقدم العلمي ليساعد على فهم أعمق لمعاني القرآن الكريم ويزيد من تمسك المسلم بدينه القويم. أما إذا ضل العلم البشري طريقه وغايته، فإنه لا محالة مخفق في مهمته، خاصة إذا ما حاول البعض – عن قصد أو غير قصد – أن يربط بين ظنّيات العلم من جهة، وبين القطعي المصرح به أو المسكوت عنه في الدين من جهة أخرى، وعندئذ فقط ينشأ التعارض بين العلم والدين، ويكون التصادم بين العقل والنقل.

فماذا يقول العلم عن ظلمات البحار وتراكب الأمواج؟:

يمدنا العلم الحديث ببعض الحقائق التي تلقي مزيدًا من الضوء على معاني الآية ٤٠ من سورة النور، فيخبرنا علماء البحار بأن درجة الحرارة في الأعماق التي تزيد على الألف متر تتراوح بين ١-٢ درجة مئوية، أي أعلى بدرجة أو اثنتين فقط من درجة الصفر المئوي التي يتجمد عندها الماء العذب. ويلاحظ أن ماء البحر – على خلاف الماء العذب – لا يتجمد عند درجة الصفر المئوي، بل عند درجة أدنى بكثير من ذلك، لأن الأملاح الذائبة في الماء تزيد من كثافته وتمنعه من التجمد عند درجة الصفر المذكورة، وتتميز البيئة البحرية على هذه الأعماق البعيدة بأنها لا تعرف تقلبات الفصول من صيف وخريف وشتاء وربيع، مثلما هي لا تعرف ضوء النهار ولا تصلها أشعة الشمس، فضلاً عن أنها بيئة باردة في برودة الثلج، لا تتأثر بموقعها من خطوط العرض المختلفة بين القطبين وخط الاستواء، ومن ثم فهي بيئة متجانسة الخصائص إلى حد كبير.

وفي أوائل القرن العشرين تمكن العلماء من اكتشاف نوع من الأمواج الداخلية العملاقة غير الأمواج السطحية التي نراها واضحة أمامنا على الشاطئ، وتؤثر مباشرة على هدوء السطح أو اضطرابه. وقد دعمت أبحاث الأقمار الصناعية هذا الاكتشاف باستخدام تقنية "الاستشعار عن بعد" سنة ١٩٧٣م. وأمكن بالفعل تصوير أمواج البحر الداخلية والتأكد من وجودها عمليًّا عند السطح البيني الذي يفصل بين الطبقة الكثيفة السفلى في البحر والطبقية العليا الأقل كثافة. ويعزى اختلاف كثافة كل من الطبقتين إلى اختلافهما في درجة الحرارة ودرجة الملوحة. وهناك عدة عوامل تسبب اندفاع الماء في أمواج داخلية بالبحر أهمها: تغير الضغط الجوي، وحدوث المد والجزر، واختلاف شدة الرياح من مكان لآخر.

ومن الجدير بالذكر أن هذا النوع من الأمواج الداخلية يسود في البحار والمحيطات العميقة، مثل المحيط الهادي الذي يعتبر أكثر محيطات العالم عمقًا، وفيه أخدود "المارياناز" الذي يبلغ عمقه نحو أحد عشر كيلومترًا.

وهنا نتأمل دقة التعبير القرآني الذي تحدث عن وجود هذه الظاهرة في "**بَحْرٍ لُّجِّيٍّ**" أي عميق كثير الماء، كالمحيط الهادي، وليس أي بحر.

من ناحية أخرى، نعرف أن مناطق البحار والمحيطات العميقة يخيم عليها دائمًا سحب كثيفة معتمة بسبب عمليات التبخير المستمر، ومن يتتبع مسار الأشعة الضوئية القادمة من الشمس في هذه المناطق يجد أن جزءًا كبيرًا منها يتم انعكاسه أو امتصاصه بواسطة السحاب، ثم ينعكس جزء آخر بواسطة موجات البحر السطحية التي تعمل بسبب ميلها كأنها مرايا عاكسة، ويتم امتصاص الجزء الباقي من الأشعة الضوئية بواسطة طبقات مياه البحر الداخلية على أبعاد معينة تحت السطح، حيث يبدأ امتصاص ألوان الطيف المرئي تباعًا حسب أطوالها الموجية، فتُمتص الأشعة الحمراء ذات الموجات الطويلة قريبًا من سطح البحر لعدم مقدرتها على اختراق الماء إلى أعماق كبيرة، وفي أغلب الأحيان يتم امتصاص الأشعة الحمراء في العشرين مترًا الأولى تحت سطح البحر، ويحدث عندئذ ما يمكن أن نسميه "إظلام اللون الأحمر"، ونعني به انعدام رؤية الأجسام الحمراء، فلو كان هناك غوّاص يسبح على عمق حوالي ٢٠ مترًا فإنه لا يرى الدم الذي ينزف من جرح في يده مثلاً. ويتوالى بعد ذلك امتصاص باقي ألوان الطيف المرئي: البرتقالي، الأصفر، الأخضر، الأزرق، النيلي، البنفسجي، وتتكون ظلمات بعضها فوق بعض، ويتلاشى أثر الضوء بعد ذلك، بحيث يخيم الظلام الدامس في المناطق اللجيّة (أي العميقة) من البحر أو المحيط، ولا يستطيع العيش هناك إلا كائنات حية عمياء لا حاجة لها إلى عيون الإبصار، مثل حيوان الإسفنج وبعض أنواع الأسماك.

ولقد أمكن التأكد عمليًا من هذه الحقائق العلمية عام ١٩٣٤م، بعد أن تمكن عالمان أمريكيان، أحدهما مهندس يدعى "بارتون" والآخر عالم في الأحياء البحرية يدعى "بيبى"، من تصميم كرة معدنية تتحمل ضغوطًا عالية، بها نافذة من البلّور السميك محكمة القفل، ليهبطا بها إلى قاع البحر على أغوار بعيدة، وليدْرسا طبيعة الأحياء الموجودة هناك.

وهبط العالمان بهذه الكرة التي أطلق عليها اسم "الباتيسفير"، أو كرة الأعماق، إلى عمق ٩٠٨ أمتار بالقرب من جزيرة برمودا في المحيط الأطلسي. وقد ورد في تقرير العالم "بيبى" وهو يصف ما شاهده من نافذة الكرة أثناء هبوطها في رائعة النهار قوله: "عند عمق نحو ١٨مترًا اختفى الضوء الأحمر، وعلى عمق ١٠٠ متر

كان الضوء الأصفر قد اختفى هو الآخر، وعند عمق ٢٤٠ مترًا يتلاشى ذلك الجزء الأخضر والأزرق من ألوان الطيف، وعندما هبطنا إلى أبعد من ذلك لم نجد وصفًا لما حولنا أبلغ من القول بأنه لون أزرق غامق عميق، ثم إنه بين عمق ٥٢٠ مترًا إلى ٥٨٠ مترًا كان ما يكتنفنا هو الظلام الدامس بعينه".

إن هذه الحقائق العلمية القطعية هي مما يمكن أن يفاد منه في بيان جوانب الإعجاز القرآني، فمن الثابت قطعًا أن رسول الله – صلى الله عليه وسلم – لم يسافر قط عبر تلك المحيطات العميقة حتى يذكر مثل هذا الوصف العلمي الدقيق "لظلمات بعضها فوق بعض" أو يرى ما تم اكتشافه حديثًا من أمواج داخلية عملاقة، من فوقها أمواج سطحية من فوقها سحاب. وهكذا نجد أن معجزة القرآن الخالدة تتجدد مع تقدم العلوم الكونية، وكشف المزيد من حقائقها القطعية، وكأنما رسول الإسلام – عليه الصلاة والسلام – قائم في كل عصر يدعو الناس إلى دين الله، ويريهم الدليل إثر الدليل على أن خالق الكون هو منزل القرآن الكريم: ﴿ الٓمٓ ۝١ تَنزِيلُ ٱلۡكِتَٰبِ لَا رَيۡبَ فِيهِ مِن رَّبِّ ٱلۡعَٰلَمِينَ ﴾ (سورة السجدة: ١–٢).

- **برزخًا – حاجزًا – حجرًا محجورًا:**

قال تعالى: ﴿ مَرَجَ ٱلۡبَحۡرَيۡنِ يَلۡتَقِيَانِ ۝١٩ بَيۡنَهُمَا بَرۡزَخٞ لَّا يَبۡغِيَانِ ﴾ (سورة الرحمن: ١٩–٢٠). هاتان الآيتان الكريمتان من سورة الرحمن وردتا ضمن عدد كبير من الآيات الكريمة التي تحدد نعم الله – سبحانه وتعالى – على عباده، وتوضح دلائل عظمته وجلاله وقدرته التي تدل على وحدانيته وألوهيته المطلقة. وهناك آيات في مواضع أخرى من القرآن الكريم تشير في بعض معانيها إلى ظاهرة "البرزخ" أو "الحاجز" بين بحرين: أحدهما عذب فرات والآخر ملح أجاج. كما في قوله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِي مَرَجَ ٱلۡبَحۡرَيۡنِ هَٰذَا عَذۡبٞ فُرَاتٞ وَهَٰذَا مِلۡحٌ أُجَاجٞ وَجَعَلَ بَيۡنَهُمَا بَرۡزَخٗا وَحِجۡرٗا مَّحۡجُورٗا ﴾ (سورة الفرقان: ٥٣). وقوله عز من قائل: ﴿ أَمَّن جَعَلَ ٱلۡأَرۡضَ قَرَارٗا وَجَعَلَ خِلَٰلَهَآ أَنۡهَٰرٗا وَجَعَلَ لَهَا رَوَٰسِيَ وَجَعَلَ بَيۡنَ ٱلۡبَحۡرَيۡنِ حَاجِزًاۗ أَءِلَٰهٞ مَّعَ ٱللَّهِۚ بَلۡ أَكۡثَرُهُمۡ لَا يَعۡلَمُونَ ﴾ (سورة النمل: ٦١). وكلمة "مرج" التي ورد ذكرها – في الآية – تعني الاختلاط بغير امتزاج تام. وكلمة "البحْر" في اللغة العربية اسم يطلق على البحر المعروف، ويطلق – أيضًا – على النهر برغم اختلاف طبيعة مياههما من حيث الكثافة ودرجة الملوحة.

وهكذا نجد أن الآيات الكريمة تشير إلى قدرة الله – تعالى – في جعل مياه البحرين: العذبة والملحة لا تمتزجان لوجود برزخ أو حاجز بينهما يمنع عودة ماء النهر من البحر إلى النهر مرة أخرى بعد نزوله في منطقة المصب.

لكن ماذا يقول العلم عن ظاهرة البرزخ بين بحرين؟:

إن الحقائق الكونية التي توصل إليها العلم الحديث يمكن أن نفيد منها في تعميق فهمنا لآيات القرآن الكريم والكشف عن المزيد من المعاني والأسرار المعجزة التي يتضمنها التعبير القرآني.

ذلك أن القرآن الكريم أسلوبه الحكيم في الدلالة على آيات الله في الكون، والهداية التي جاء من أجلها تقتضي ألا يخاطب الناس عن الكون بما ينكرون، أو بما يستعصى على أفهامهم، فيقوم ذلك حجابًا بينهم وبين قبول دعوته، وحاملاً على تكذيب ما لم يحيطوا بعلمه.

وهي أيضًا – تقتضي ألا يوافق الناسَ على باطل معتقداتهم الكونية في عصر نزول الوحي به، فيقوم بذلك حائلاً دون قبول دعوته في عصور التقدم العلمي والتقني التي علم منزل القرآن أنها ستكون، ووعد بإظهار ما يشاء من آياته فيها بقوله: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ﴾ (سورة فصلت: ٥٣).

وتجنب هذين العائقين عن قبول هداية القرآن هو من بدائع إعجاز أسلوبه، ومن أكبر الدلائل على أنه حقًا من عند الله فاطر الناس وفاطر الكون. على أن الحق والإنصاف يقتضيان ألا نتوقع من قدامى المفسرين، أو من محدثيهم – الذين لم يدرسوا جانبًا كافيًا من العلم الكوني بعد أن ارتقى منهجه واستطاع الكشف عن حقائق كونية قطعية الثبوت – أن يحدثوا عن حقيقة كونية بما لم يعلموا قبل أن يهتدي إليها الناس من علم يقيني.

ولقد ساعد تقدم العلم والمخترعات الحديثة على فهم ظاهرة عدم امتزاج الماء العذب بالماء المالح عند الالتقاء الحادث بين مصبات الأنهار وشواطئ البحار، حيث يظل نوعا الماء منفصلين لمسافات طويلة وكأن بينهما حدًا فاصلاً.

ويمكن إيجاز أهم اجتهادات العلماء لتفسير هذه الظاهرة فيما يلي:

١- تمثل الجاذبية حاجزًا إلهيًّا، لأن مستوى مياه البحر هو دائمًا أقل مستوى في الأرض يمكن أن تنساب نحوه الأنهار التي تنحدر عادة من مستوى أعلى عند المنبع إلى المصب. وهذا الميل الانحداري الطبيعي يجعل انسياب الماء العذب نحو البحر أمرًا حتميًّا، وكأن الجاذبية حاجز طبيعي يمنع انسياب الماء في الاتجاه المضاد، اللهم إلا في إطار التوازن الطبيعي القائم في دورة تبخر الماء من البحار لإعادته إلى الأنهار (الدورة الهيدورولوجية).

٢- تنتقل الرواسب الضخمة الخشنة من الجزء الجبلي عند منبع النهر بفضل الانحدار الشديد الكافي لجعل الماء مضطربًا بدرجة تؤدي إلى تحريك هذه الرواسب التي يقل حجمها تدريجيًّا قرب المصب، حيث ينقص الاحتكاك وتزداد سرعة المياه رغم نقص الانحدار وازدياد العمق كلما اقتربنا نحو المصب. وبهذا تندفع مياه الأنهار المالحة في البحار لا تستطيع أن تتحدى قوانين الجاذبية التي تمنعها من التدفق إلى المستوى الأعلى للأنهار. وبذلك تظل الأنهار عذبة، وتظل البحار مالحة، وبينهما البرزخ الناشئ أساسًا عن الجاذبية، مع ملاحظة أن تبخير مياه البحار بواسطة الشمس في الدورة "الهيدرولوجية" يحافظ دائمًا على ثبوت درجة الملوحة لمياه البحار (تقريبًا) بسبب الانتقال اللانهائي المستمر لبخار الماء بين البحر والهواء واليابسة.

٣- تنشأ قوة التوتر أو الشد السطحي بين البحرين العذب والمالح من اختلال التجاذب بين جزيئات الماء العذب والماء المالح لاختلاف كثافتيهما، ويبدو لنا بوضوح الحد الفاصل كحاجز أو برزخ بينهما، حيث يتكون لكل سائل قوة تعمل عمل غشاء مطاطي يحافظ على توازنه وثباته ويمنع خروجه عن مجاله.

٤- تشير الدراسات الحديثة في علوم البحار إلى أن منحدر الكثافة في أي وسط مائي يمثل "حاجزًا" أمام عملية مزج المياه التي تعلوه بالمياه التي توجد تحته. وتبدو علاقة هذا بالجاذبية الأرضية علاقة مستقرة أيضًا. لأن طاقة

هائلة لابد من بذلها لتحريك كتلة مائية من الأعلى إلى الأسفل أو بالعكس. وقد ثبت أن هذا "الحاجز" المستقر موجود فعلاً بين طبقات المياه التي تتباين صفاتها الطبيعية والكيميائية كلما ازدادت في العمق. وتختلف هذه الطبقات في درجات حرارتها ونسب الأملاح الذائبة فيها، وكل هذا من أسباب اختلاف خواصها الفيزيائية والكيميائية. ويستمر هذا الحاجز أو "البرزخ" يفصل بين هذه الطبقات المختلفة من المياه رأسيًا وأفقيًا، ويتم هذا بوجود مياه ذات صفات وسطية تفصل بين كل نوعين متجاورين في البحر الواحد دون أن تسمح لها بالامتزاج التام.

ويتوقف شكل (منطقة الحاجز) على كمية وسرعة الماء المتدفق في حيز المصب، فإذا زادت كمية الماء وارتفعت سرعته بَعُدَ الحاجز عن منطقة المصب، وأصبح شكله دائريًّا. أما إذا قلت كمية الماء وانخفضت سرعته، فإن الحاجز يقترب من منطقة المصب ويقلّ انحناء سطحه. وفي جميع الأحوال تقل عذوبة ماء النهر المتدفق عند مصبه في البحر في النهاية. ويحدث العكس تمامًا في حالة تدفق ماء الخليج (الأكثر كثافة وملوحة) في ماء البحر أو المحيط (الأقل ملوحة).

من ناحية أخرى، لوحظ أن تيار الماء المتدفق من مصب النهر في البحر، أو من فتحة الخليج مع البحر أو المحيط، يزيح الصخور التي تعترض طريقه، ويقذف بها بعيدًا عن منطقة المصب والاختلاط، وبذلك تكون منطقة المصب ذات خصائص مختلفة عن غيرها من المناطق، سواء في لون الماء، أو نوع الكائنات الحية التي تنمو فيها (كالطحالب والنباتات المائية مثلاً)، فهي –أي منطقة المصب– حجر على ما فيها، محجورة على ما بخارجها.

ومن أمثلة هذه الظاهرة البحرية عيون الماء العذب التي تفيض قرب البحرين وقطر داخل مياه الخليج العربي الملحة، ونهر النيل الذي يصب في البحر الأبيض المتوسط، ومياه نهر الأمزون الذي يصب في المحيط الاطلنطي. وكذلك يوجد هذا "البرزخ" عند ملتقى نهر الكنج والجامونا في مدينة "الله أباد".

إنها آيات ناطقة بقدرة الإله الواحد الذي وسع كل شيء علمًا..﴿ وَلَا يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِّنْ عِلْمِهِۦٓ إِلَّا بِمَا شَآءَ ۚ وَسِعَ كُرْسِيُّهُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ ۖ وَلَا يَـُٔودُهُۥ حِفْظُهُمَا ۚ وَهُوَ ٱلْعَلِىُّ ٱلْعَظِيمُ ﴾ (سورة البقرة: ٢٥٥).

وهكذا نجد التكامل مفيدًا بين أهل اللغة والتفسير والعلم في فهم معاني الآيات الكونية الكريمة، وصدق الله حيث يقول: ﴿ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِندِ غَيْرِ ٱللَّهِ لَوَجَدُوا۟ فِيهِ ٱخْتِلَٰفًا كَثِيرًا ﴾ (سورة النساء: ٨٢).

- **لحمًا طريًّا – حلْيةً:**

قال تعالى: ﴿ وَمَا يَسْتَوِى ٱلْبَحْرَانِ هَٰذَا عَذْبٌ فُرَاتٌ سَآئِغٌ شَرَابُهُۥ وَهَٰذَا مِلْحٌ أُجَاجٌ ۖ وَمِن كُلٍّ تَأْكُلُونَ لَحْمًا طَرِيًّا وَتَسْتَخْرِجُونَ حِلْيَةً تَلْبَسُونَهَا ۖ وَتَرَى ٱلْفُلْكَ فِيهِ مَوَاخِرَ لِتَبْتَغُوا۟ مِن فَضْلِهِۦ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴾ (سورة فاطر: ١٢).

تشير هذه الآية الكريمة إلى ما أودعه الله – سبحانه وتعالى – في البحار والأنهار من نعم عديدة تتعلق بالغذاء والكساء ومصادر الرزق الأخرى. ويظهر الإعجاز واضحًا في التعبير القرآني حين يصف لحم الحيوانات البحرية بأنه لحم طري، وذلك أن أجساد هذه الحيوانات التي تقضي كل حياتها في البحر تحتوي على نسبة من الماء تفوق كل نسب الماء الموجودة في لحوم الحيوانات الأرضية التي يتناولها الإنسان، كالأبقار والأغنام والماعز والجمال وغيرها. وقد أحل الله صيدها لتكون طعامًا للإنسان. قال تعالى: ﴿ أُحِلَّ لَكُمْ صَيْدُ ٱلْبَحْرِ وَطَعَامُهُۥ مَتَٰعًا لَّكُمْ ﴾ (سورة المائدة: ٩٦).

وتعتبر الأسماك بصفة عامة أهم الحيوانات البحرية التي يتناول الإنسان لحومها، وينقطع لصيدها أو تصنيفها مئات الألوف من الأشخاص في مختلف بلاد العالم، كما أن الدول التي تعتمد في اقتصادياتها على هذه الثروة تحدد مياهها الإقليمية التي لا تسمح للدول الأخرى بالصيد فيها، ويحصى العلماء ما يقرب من عشرين ألف نوع من الأسماك مختلفة الأشكال والأحجام والألوان تعيش في البحار والمحيطات والأنهار والبحيرات الداخلية المغلقة أو المتصلة بالبحار، أو غير ذلك من البيئات المائية.

وهناك أيضًا "الحيوانات الرخوة" التي تحاط من الخارج بهياكل جيرية صلبة كما في القواطع والمحارات، و"الحيوانات القشرية" التي تحاط من الخارج بقشرة صلبة من مادة "الكيتين" التي تحمي العضلات والأجزاء الداخلية اللينة من الجسم كما في الجمبري والكابوريا والاستاكوزا.

وفيما يتعلق باستخراج الحلي من البحار والأنهار فيكفي أن نشير إلى اللؤلؤ والمرجان اللذين ورد ذكرهما في مواضع أخرى من القرآن الكريم مرتبطًا بقيمتهما المادية والجمالية، حيث إن لكل منهما تاريخًا طويلاً مع الإنسان الذي كان ولا يزال، يبحث عنهما بين المحارات البحرية والشعب المرجانية. ويعتبر تكوين اللآلئ داخل أجسام الحيوانات الرخوة ضرورة للدفاع عن النفس إذا ما أصيب الحيوان بإحدى "الديدان الطفيلية"، حيث تبدأ أنسجته اللينة على الفور في إفراز "المادة اللؤلؤية" حول جسم هذا الطفيل وقاية لها من أضراره الجسيمة، ويكون إفرازها في طبقات متتالية حتى يتم عزل هذا الطفيل عزلاً تامًا للقضاء عليه، وقد اكتشف بالفعل بقايا تلك الديدان الطفيلية، داخل بعض اللآلئ، التي تم تشريحها. وبالنسبة للمرجان الأحمر الذي يستخدم في صناعة الحلي فهو عبارة عن الهيكل الصلب لأنواع معينة من الأحياء البحرية التي تعيش في مستعمرات معقدة تتفرع كالأشجار ويحيط بها من الخارج غلاف رقيق من "المادة البروتوبلازمية" الحية.

أما الثروات المعدنية ومصادر الطاقة الكامنة في مياه الأنهار والبحار فهي تفوق الحصر وتنتظر جهود العلم البشري للإفادة منها.

﴿البَرق﴾ – ﴿الرَّعد﴾

إن التعرف على ظواهر الكون ضرورة من ضرورات وجود الإنسان، لأنه يرى في هذه الظواهر خير دليل على وحدانية الخالق وقدرته في إبداع خلقه، ويشعر أمامها بعجزه وضآلته وحاجته الماسة إلى رعاية ربه وعنايته، ويهتدي بإذن الله واستقراء قوانينها إلى فهم طبيعة سلوكها وتسخيرها للإفادة منها في إسعاد البشر وإعمار الحياة على الأرض.

والبرق والرعد من الظواهر الكونية التي تكرر ذكرها في القرآن الكريم، فقال تعـــالى: ﴿ هُوَ ٱلَّذِى يُرِيكُمُ ٱلْبَرْقَ خَوْفًا وَطَمَعًا وَيُنشِئُ ٱلسَّحَابَ ٱلثِّقَالَ ﴿١٢﴾ وَيُسَبِّحُ ٱلرَّعْدُ بِحَمْدِهِۦ وَٱلْمَلَٰٓئِكَةُ مِنْ خِيفَتِهِۦ وَيُرْسِلُ ٱلصَّوَٰعِقَ فَيُصِيبُ بِهَا مَن يَشَآءُ وَهُمْ يُجَٰدِلُونَ فِى ٱللَّهِ وَهُوَ شَدِيدُ ٱلْمِحَالِ ﴾ (سورة الرعد: ١٢-١٣).

وكان رسول الله – صلى الله عليه وسلم – إذا سمع الرعد والصواعق قال: "اللهم لا تقتلنا بغضبك، ولا تهلكنا بعذابك، وعافنا قبل ذلك" (أخرجه البخاري).

وروي الطبراني عن ابن عباس قال: قال رسول الله – صلى الله عليه وسلم–: "إذا سمعتم الرعد فاذكروا الله فإنه لا يصيب ذاكرًا".

والبرق هو ما يرى من النور اللامع ساطعًا من خلل السحاب، أما الرعد فهو الصوت الشديد المدوي الذي يسمع من السحاب في أعقاب حدوث البرق. ويخبرنا علم الفيزياء الجوية أن **المزن** الركامي المسئول عن ظاهرتي البرق والرعد عبارة عن سحاب كثيف بلغ شأوا كبيرًا من النمو، تتراكم قمته على هيئة كتل جبلية تنخفض فيها درجة الحرارة إلى أقل من خمسين درجة مئوية تحت الصفر، وتتساقط منه رخات تتراوح بين المعتدلة والغزيرة، يصحبها برق ورعد.

وقد دلت أرصاد توزيع الشحنات الكهربية في المزن الركامي على أنها تتخذ في توزيعها ترتيبًا خاصًا لم يعرف العلم البشري سببًا واضحًا له حتى الآن، حيث تغلب الشحنات السالبة في جزء كبير من السحاب فوق مستوى الصفر المئوي، بينما تغلب الشحنات الموجبة في المناطق العليا من السحاب فوق مستوى الجليد، في حين يوجد مركز صغير لشحنات موجبة عند قاعدة السحاب في الجزء الذي يسقط منه مطر غزير. وعندما يتزايد تراكم الشحنات الكهربية إلى درجة تنهار معها مقاومة الهواء العازل، فإن تفريغ الشحنات الكهربية غير المتجانسة يحدث بين الأجزاء العليا والأجزاء السفلى من سحابة واحدة، أو بين سحابتين قريبتين من بعضهما، ويظهر التفريغ على صورة شرارة كهربية هائلة ذات وميض، هي البرق. وتستنفد أثناء ذلك كميات ضخمة من الطاقة الكهربية، ينجم عنها تسخين شديد مفاجئ في منطقة انبعاث البرق، ويتمدد الهواء فجأة محدثًا تفريغًا جزئيًّا، أو تخلخلاً في المكان. لذا سرعان ما يندفع الهواء من كل صوب ليملأ موضع الفراغات محدثًا صوت الرعد.

أما إذا حدث التفريغ الكهربي بين سحابة وسطح الأرض أو أي جسم مرتفع عليها، فإنه يسبب **صاعقة** تؤدي إلى كثير من الدمار في مكان حدوثها.

وتقضي مشيئة العليم الخبير أن يكون حدوث البرق بقدر معلوم، بحيث يكون المطر مفيدًا لنبات الأرض دون أن يتغير طعمه بالنسبة للإنسان أو الحيوان، فقد أوضحت أبحاث الكيمياء الجوية أن البرق يسبب تفاعلاً كيميائيًّا في الجو بين غازيْ النتروجين والأكسجين، فتتكون أكاسيد النتروجين التي تذوب في ماء المطر وتجعله حمضيًا بالقدر الذي يناسب الحياة على الأرض. ومن رحمة الله سبحانه وتعالى أن سخر ظاهرة البرق بحيث لا تتجاوز المعدل الذي يفقد عنده ماء المطر عذوبته ويتغير طعمه، كما يظهر من التعبير القرآني في قوله تعالى: ﴿ أَفَرَءَيْتُمُ ٱلْمَآءَ ٱلَّذِى تَشْرَبُونَ ﴿٦٨﴾ ءَأَنتُمْ أَنزَلْتُمُوهُ مِنَ ٱلْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ ٱلْمُنزِلُونَ ﴿٦٩﴾ لَوْ نَشَآءُ جَعَلْنَٰهُ أُجَاجًا فَلَوْلَا تَشْكُرُونَ ﴾ (سورة الواقعة: ٦٨-٧٠).

حمدًا لك اللهم على عظيم نعمائك، وشكرًا يليق بجلالك، على ما أسبغت علينا من علم نافع يهيئ سبيل الإيمان الخالص بك على هدى وبصيرة.

﴿بُرُوج﴾

البُرج في اللغة: الحصن، والبرج: البناء العالي الذاهب في السماء.

والبرج: أحد بروج السماء الاثنى عشر، وهي مجموعات نجمية مختلفة الأشكال والهيئات.

وقد وردت كلمة "بروج" بمعنى "حصون" في قوله تعالى: ﴿ أَيْنَمَا تَكُونُوا۟ يُدْرِككُّمُ ٱلْمَوْتُ وَلَوْ كُنتُمْ فِى بُرُوجٍ مُّشَيَّدَةٍ ﴾ (سورة النساء: ٧٨).

ووردت بمعنى بروج السماء في قوله تعالى: ﴿وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلْبُرُوجِ﴾ (سورة البروج: ١)، وقوله سبحانه: ﴿وَلَقَدْ جَعَلْنَا فِى ٱلسَّمَآءِ بُرُوجًا وَزَيَّنَّٰهَا لِلنَّٰظِرِينَ﴾ (سورة الحجر: ١٦). وقوله جل وعلا: ﴿ تَبَارَكَ ٱلَّذِى جَعَلَ فِى ٱلسَّمَآءِ بُرُوجًا ﴾ (سورة الفرقان: ٦١). وهذه الآيات الكريمة تشير إلى المعاني العلمية المتضمنة في نظام الكون الذي خلقه الله – عز وجل – وجعله على أعلى درجة من الترتيب والنظام والجمال. مصداقًا لقوله سبحانه: ﴿ أَفَلَمْ يَنظُرُوٓا۟ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَٰهَا وَزَيَّنَّٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ﴾ (سورة ق: ٦).

وقد اهتم الإنسان منذ القدم بملاحظة الحركة الظاهرية للشمس حول الأرض، وبمظهر السماء ليلاً الناتج عن هذه الحركة، حيث يتغير منظر النجوم وتجمعاتها أمام المشاهد على سطح الأرض، مع الاحتفاظ بشكلها على مر الأجيال.

والبروج هي تلك المجموعات النجمية التي تمر بها الأرض أثناء دورانها حول الشمس، وإن كانت تبدو لنا وكأن الشمس هي التي تمر أمامها أثناء دورانها الظاهري من حول الأرض. فالبروج كأنها منازل الشمس في دورانها أثناء السنة. وفي كل شهر من أشهر السنة تدخل الأرض (الشمس ظاهريًّا) داخل أحد البروج، فيكون المدار الظاهري للشمس حول الأرض مقسمًا إلى اثنى عشر برجًا، وهو ما يعرف الآن بدائرة البروج، وكل ثلاثة من هذه البروج تؤلف فصلاً من فصول السنة. فبروج الربيع هي الحمل والثور والجوزاء، وبروج **الصيف** هي السرطان والأسد والسنبلة، وبروج الخريف هي الميزان والعقرب والقوس، وبروج **الشتاء** هي الجدي والدلو والحوت.

ونعلم أن الأرض تدور حول محورها من الغرب إلى الشرق أمام الشمس مرة كل يوم (٢٤ ساعة)، وهذا هو أصل تعاقب **الليل والنهار**. وكذلك تجعلنا نرى صفحة السماء كلها وكأنها تدور ظاهريًّا حولنا في عكس اتجاه دوراننا الحقيقي، أي من الشرق إلى الغرب، ولذلك نحن نرى الشمس والقمر والنجوم تظهر لنا من المشرق واحدًا بعد الآخر، ثم تغيب آخر النهار في المغرب واحد بعد الآخر..

فلكل جرم سماوي مشرقه ومغربه، ولهذا تتعدد **المشارق والمغارب** .

أما الدورة الثانية للأرض فهي دورتها حول الشمس مرة كل سنة، ومعنى ذلك أن الشمس في حركتها الظاهرية تظهر أمام كوكبات مختلفة على مدار السنة.. وتحتل هذه الكوكبات التي تمر أمامها الشمس شريطا أو حزامًا عريضًا وهميًا في السماء يسمى نطاق البروج. وقد قسم الأقدمون دائرة البروج إلى اثنىْ عشر قسمًا بعدد شهور السنة تقريبًا، ويتميز كل قسم (برج) بكوكبة نجمية معينة ويسمى باسمها، ويجمعها قول بعضهم شعرًا:

حملَ الثورُ جوزة السرطان ورعى الليث سنبل الميزان

ورمت عقربٌ بقوسها جدْيًا   نزح الدلو بركة الحيتان

والليث هو الأسد، والسنبلة هو اسم آخر للعذراء، ويعرف برج الجوزاء أيضًا باسم "التوأمين"، كما يعرف القوس باسم "الرامي"، والدلو باسم "الساقي"، والحوت باسم "السمكتين".

وكما أن الشمس تدور ظاهريًّا في وسط دائرة البروج، كذلك يفعل القمر والكواكب الأخرى، ولذلك فنحن نستطيع أن نرى أيضًا في هذه الدائرة بعض الكواكب من أخوات الأرض، ولكن هذه الكواكب لا تكون ثابتة الوضع كالنجوم، بل إنها تغير أوضاعها وتظهر في مواعيد محددة مختلفة لأنها تدور حول الشمس كما تفعل الأرض، ولذا فإنها توصف بالكواكب السيارة – أي المتحركة –، أما النجوم فتوصف بأنها ثوابت. وأما القمر فلأنه يتم دورة كاملة كل شهر تقريبًا، فإنه يمر على الأبراج كلها في نحو أربعة أسابيع.

﴿بُعد﴾

البُعد: اتساع المدى.

وفي الاصطلاح، يدل البُعْد على متجه المسافة أو تغير الزمن.

قال تعالى:﴿ حَتَّىٰٓ إِذَا جَآءَنَا قَالَ يَٰلَيۡتَ بَيۡنِي وَبَيۡنَكَ بُعۡدَ ٱلۡمَشۡرِقَيۡنِ ﴾ (سورة الزخرف: ٣٨).
وفي الفيزياء يُقاس الزمن بوحدات الثانية والساعة واليوم والشهر والسنة، وأجزائها أو مضاعفاتها.

أما المسافة فتقاس بوحدات المتر والكيلومتر، أو بوحدات القدم والميل. وفي القياسات الفلكية تستخدم وحدة السنة الضوئية.

ومن المقاييس العربية القديمة:

البريد = ٤ فراسخ

الفرسخ = ٣ أميال

الميل = ١٠٠٠ باع

الباع = ٤ أذرع

الذراع = ٢٤ إصبعًا

الإصبع = ٦ شعيرات (حبات شعير)

الشعيرة = ٦ شعرات من شعر بغل أو حصان

﴿بَعُوضَة﴾

وردت الكلمة في القرآن الكريم مرة واحدة. قال تعالى: ﴿ إِنَّ ٱللَّهَ لَا يَسْتَحْيِۦٓ أَن يَضْرِبَ مَثَلًا مَّا بَعُوضَةً فَمَا فَوْقَهَا ﴾ (سورة البقرة: ٢٦). والبعوضة مذكورة في هذه الآية لتعبر عن مخلوق هيّن ضعيف، لا يستحي خالقه أن يضربه مثلاً لأن في خلقه آياتٍ من إبداع الخالق، وأدلة على وحدانيته وقدرته – سبحانه.

والبعوض ينتمي إلى فصيلة تضم نحو ٢٥٠٠ نوع من رتبة الحشرات ذات الجناحين، على نقيض معظم الحشرات المجنَّحة التي لها أربعة أجنحة. وطنين البعوضة ناتج من السرعة الفائقة لخفْق جناحيها الصغيرين الرقيقين اللذين يناسبان هذا الخفق السريع. وعروق جناحيْ البعوضة قليلة وبسيطة، مقارنةً بكثير من الحشرات الأخرى.

ويتغذى البعوض برحيق الأزهار والعصارات الأخرى للنباتات. لكن الإناث في معظم أنواع البعوض تغتذي بالدم، وأجزاء فمها مهيأة لهذا على أحسن وجه. فالفكان العلويان والسفليان قد تحوّلا إلى أربعة نصال كالإبر أو المباضع الطويلة الدقيقة، تستعملها البعوضة في اختراق جلد ضحيتها، وثمة نصل خامس أعرض من تلك الأربعة تجري فيه قناة لمرور الدم الممتص، يغطيها من أسفلها نصل سادس تجري فيه قناة للعاب البعوضة الذي تحقنه في جلد الضحية حتى تحدث به تهيّجًا يجلب الدم الوفير إلى موضع اللدغ. وهناك أيضًا مِلْماسان فكّيان قصيران تتحسس بهما البعوضة موضع اللدغ. والأنصال الستة يمكن أن تنتشر، ويمكن أن تنضم فترقد في الشفَة السفلى التي تحولت إلى خرطوم طويل. ويوصف خرطوم البعوضة علميًّا بأنه "ثاقب ماص". وعن طريق هذا الخرطوم يصل إلى البعوضة المغتذية بعض ما هو مستكن في جسم الإنسان من طفيليات ويدور مع دمه، فيتاح له كذلك أن ينفذ إلى أعماق إنسان آخر.

وفي معظم الأحوال تمضي الطفيليات المنقولة أطوارًا من دورة حياتها في جسم البعوضة الناقلة. فلولا البعوضة ما أتمت هذه الطفيليات دورة حياتها، وما انتقلت. ومن هنا كانت مكافحة البعوض أمرًا مهمًّا في مكافحة أمراض مثل الملاريا والفيلاريا ومرض التهاب الدماغ وغيرها.

﴿البغال﴾

وردت كلمة "**البغال**" في القرآن الكريم مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿ وَٱلْخَيْلَ وَٱلْبِغَالَ وَٱلْحَمِيرَ لِتَرْكَبُوهَا وَزِينَةً ۚ وَيَخْلُقُ مَا لَا تَعْلَمُونَ ﴾ (سورة النحل: ٨).

والبغل: هذا الحيوان الشَّحَّاج الذي يُركب، والأنثى بغلة، والجمع بغال. (والشحيج بين النهيق والصهيل). وهو متولد بين الحمار والفرس.

ويحصل الناس على البغال بالمزاوجة بين حمار (ذكر) وفرس (أنثى). والبغل يرث – بصفة عامة – قوام أمه، ويرث عن أبيه الحمار أذنيه الطويلتين وحوافره الصغيرة، وذيله الذي ينتهي بخصلة شعر. وهو أفضل – كدابَّة حمْل – من كلا أبويه. والمزاوجة العكسية، أي بين الحصان الذكر والأتان، ممكنة نظريًّا وعمليًّا، وإن كان تنفيذها أصعب، والهجين الناتج، ويسمى "الكَوْدَن"، ليس له فائدة عملية، ولذلك لا يحرص المربّون على إنتاجه.

ويُعتقد أن أقدم أثر لاستخدام هجائن الخيل والحمير محفوظ في نقش في أحد معابد طيبة بمصر منذ نحو ١٤٠٠ عام قبل الميلاد. واستخدمت البغال في آسيا الصغرى منذ أكثر من ثلاثة آلاف عام، ومازالت تستخدم دواب حمل ونقل عظيمة النفع في أماكن مختلفة من العالم.

وقد حظيت ظاهرة التهجين عمومًا باهتمام علماء الحضارة الإسلامية، حيث يزخر التراث العلمي الإسلامي بالعديد من الأمثلة على أنماط التهجين المختلفة، فنجد أبا عبد الله القزويني – على سبيل المثال – يشرح خصائص الحيوانات الهجينة بقوله: "إن الحيوانات المركَّبة تتولد بين حيوانين مختلفين في النوع، ويكون شكلها عجيبًا بين هذا وذاك. فاعتبر حال البغل، فإن ما من عضو منه إلا وهو دائر بين

الحمار والفرس". ويعلق الجاحظ على ظاهرة التهجين، ودورها في تحسين النسل، تعليقًا علميًّا صحيحًا، فيقول: "إننا وجدنا بعض النتاج المركب وبعض الفروع المستخرجة منه أعظم من الأصل". وهذا أساس ما يندرج اليوم تحت علم التحسين الوراثي، أو "الأيوچينيا".

﴿البَقَر﴾

البقر: اسم جنس، واحدته بقرة، للمذكر والمؤنث؛ ولكن يقال للذكر أيضًا: ثور، والجمع: بقرات.

﴿ قَالُوا۟ ٱدْعُ لَنَا رَبَّكَ يُبَيِّن لَّنَا مَا هِىَ إِنَّ ٱلْبَقَرَ تَشَٰبَهَ عَلَيْنَا وَإِنَّآ إِن شَآءَ ٱللَّهُ لَمُهْتَدُونَ ﴾ (سورة البقرة: ٧٠).

ورد لفظ البقرة (بالإفراد والجمع) تسع مرات في عدد من آيات القرآن الكريم وسميت أطول سورة باسم "البقرة".

والبقر ثدييات من فصائل البقريات Pecora من رتيبة المجترات، ومن رتبة الحافريات مزدوجة الأصابع.

وقد استأنس الإنسان البقر منذ سبعة آلاف سنة، ابتداء من حضارة مصر القديمة وحضارة الرافدين، وربما في شمال أوروبا أيضًا في وقت لاحق. ويعتقد أن البقر قد استأنس في بادئ الأمر ليكون مصدرًا ثابتًا للألبان، لأن اللحم يمكن الحصول عليه بالصيد، ولم تحفل أقوام في غرب أفريقيا الاستوائية وشرق آسيا باستئناس الأبقار وتربيتها لعدم شيوع عادة حلبها بينهم، وقد أظهرت الدراسات الحديثة أن معظم الأشخاص البالغين في تلك البقاع تعجز أمعاؤهم خِلْقةً عن امتصاص سكر اللبن.

ونجح الإنسان في استنباط عدد كبير من سلالات الأبقار. وتنتمي السلالات الأوربية إلى النوع غير المسنّم (أي ليس له سنام)، في حين تنتمي بعض السلالات الأسيوية إلى النوع الهندي ذي السنام. وهناك سلالات مهجنة بين هاتين المجموعتين. ويُعد الجاموس من الأبقار، ولفظ جاموس فارسى معرب.

وتتفاوت سلالات الأبقار تفاوتًا واسعًا في أشكالها وأحجامها وألوانها وسائر خصائصها ومزاياها. وتتراوح أوزان الثيران البالغة بين ٤٥٠ و ١١٠٠ كيلو جرام، وأوزان الإناث البالغة بين ٣٠٠ و ٧٠٠ كيلو جرام. وبعض السلالات يتجاوز هذه الحدود العليا. وبعض السلالات يربى للحمه، ومنها ما يربى للبنه، ومنها ما يربى للغرضين معًا. وفي السلالات التي ينتشر فيها اللون الأصفر يندر وجود بقرات ذات لون أصفر خالص لا تشوبه شائبة، وذلك لأن صفة الصفرة الخالصة صفة وراثية متنحية لا تظهر إلا بنسبة قليلة وفي شروط خاصة في الأبوين. وهذا يدلنا على أن إلحاح بني إسرائيل بأسئلتهم المتكررة عن البقرة التي أُمروا بذبحها، دون تحديد لأوصافها في أول الأمر، أدى بهم إلى موقف دقيق أوقعوا أنفسهم فيه.

ومن مزايا الأبقار كفاءة جهاز الاجترار والهضم فيها، بحيث يجعلها قادرة على الإفادة القصوى مما تغتذي به، على تفاوت جودته. وتجود البقرة بمقادير وافرة من اللبن حتى أن البقرة الواحدة من بعض السلالات قد تجود بنحو خمسين لترًا من اللبن يوميًا. ونمو ضرع البقرة ييسر حلْبها، بل ويهيؤها لأجهزة الحلب الآلية في المزارع الكبيرة.

والأبقار حيوانات جرّ قوية ولا تزال تستخدم في الزراعة التقليدية في إثارة الأرض وحرثها، هذا فضلاً عن أن نفايات الأبقار السائلة والصلبة أسمدة طبيعية جيدة، كما أن روثها قد يستخدم وقودًا، بل ومادة للبناء في ريف بعض البلاد.

ودورة الإنتاج في الأبقار تستغرق نحو عام واحد. وهذا عامل آخر مشجع على تربيتها على نطاق واسع، فإذا أضفنا إلى هذا الاستعمال الواسع لوسائل الإخصاب الصناعي اتضح لنا إمكان تنفيذ برامج ضخمة لتربية الأبقار وانتخاب خصائصها الموروثة المطلوبة، أو الحفاظ على نقائها، أو التهجين بينها.

وفي البلاد الزراعية تنال الأبقار حظًا من التقدير والمحبة نظرًا لوداعتها ويسر انقيادها وسهولة تدريبها. ولهذا فهي تستخدم في إجراء معظم تجارب بحوث الإنتاج الحيواني عليها.

- **العِجْل:**

ولد البقرة، والجمع عُجول، والأنثى: عجلة. والخُوار هو صوت البقر (وقد يُستعار لغيرها). وقد ورد اللفظ في القرآن الكريم معرَّفًا ٦مرات؛ (سورة البقرة: ٥١،

٥٤، ٩٢، ٩٣)؛ (سورة النساء: ١٥٣)؛ (سورة الأعراف: ١٥٢)، ومنكَّرًا أربع مرات: (سورة الأعراف: ١٤٨)؛ (سورة هود: ٦٩)؛ (سورة طه: ٨٨)؛ (سورة الذاريات: ٢٦).

وفي موضعين من المواضع العشرة، العجل المذكور هو العجل الحنيذ السمين المسوّى الذي قدمه إبراهيم عليه السلام إلى الملائكة الذين قدموا إليه رسلاً من الله تعالى، وكان يظنهم أضيافًا من البشر يأكلون الطعام.

أما في المواضع الثمانية الباقية فالعجل المعني هو العجل الذهبي الذي اصطنعه السامري من بعد موسى، عليه السلام، أي في غيبته، واتخذه بنو إسرائيل معبودًا لهم من دون الله جل وعلا. وكان ذلك العجل المصطنع "جسدًا له خوار" (سورة الأعراف: ١٤٨)؛ (سورة طه: ٨٨). أما عن "**خوار**" ذلك العجل فإن للمفسرين فيه أقولاً يُرجع إليها.

- **بقرة صفراء:**

قال تعالى: ﴿ قَالُواْ ٱدْعُ لَنَا رَبَّكَ يُبَيِّن لَّنَا مَا لَوْنُهَاۚ قَالَ إِنَّهُۥ يَقُولُ إِنَّهَا بَقَرَةٞ صَفْرَآءُ فَاقِعٞ لَّوْنُهَا تَسُرُّ ٱلنَّٰظِرِينَ ﴾ (سورة البقرة: ٦٩).

ولقد جاء ذكر اللون الأصفر هنا في هذه الآية الكريمة ليصف بقرة بَني إسرائيل، تلك البقرة التي أمرهم موسى عليه السلام بذبحها، ولكنهم تعنتوا وتشددوا وضيقوا على أنفسهم فضيق الله عليهم ووصف لهم البقرة حين سألوا عن لونها بأنها "صفراء فاقع لونها تسر الناظرين"، أي أنها شديدة الصفرة تعجب الناظرين.

واللون الأصفر يحتل أهمية خاصة بين الألوان الأخرى في علم البصريات، سواء بالنسبة لتركيب العين ذاتها وحساسية إدراكها له، أو بالنسبة لتأثيره النفسي على المشاهد. فأكثر مواضع شبكية العين حساسية للضوء هي المنطقة الواقعة مقابل إنسان العين مباشرة، وتسمى "البقعة الصفراء" بينما توجد على جانبها من ناحية الأنف منطقة أخرى تتجمع فيها الأعصاب البصرية الدقيقة المكونة للعصب البصري الرئيسي، وتسمى "النقطة العمياء" حيث أن حساسيتها للضوء ضئيلة أو منعدمة.

وأظهرت الدراسات العلمية المختلفة أن سطح شبكية العين مغطى بشبكة كثيفة من الأعصاب، بعضها عبارة عن قضبان اسطوانية الشكل تتأثر بالضوء الأبيض.

والبعض الآخر مخروطي الشكل. ويميز بين الألوان المختلفة عن طريق ثلاثة أنواع من الشعيرات المخروطية الحساسة بدرجة خاصة للألوان الأساسية الثلاثة. الأزرق والأخضر والأحمر. وفي الحالات العادية يعتبر اللون الأصفر أكثر الألوان تأثيرًا على الشعيرات المخروطية بأنواعها الثلاثة.

وعندما تنظر العين السليمة إلى طيف الضوء المرئي كله في لحظة واحدة فإنها تبلغ أعلى حساسية للإبصار عند اللون الأصفر، بينما تقل حساسيتها بدرجة كبيرة لطرفي الطيف: الأزرق والأحمر. ذلك أن اللون الأصفر الذي يحتل طوله الموجي موقعًا وسطًا في الطيف المرئي لا يحتاج إلى جهد من عدسة العين حتى تتم عملية التكيف اللازمة للرؤية. ولذا فإن النظر إليه لا يسبب أي شعور بالتعب أو الملل أو الصداع. ويستخدم اللون الأصفر في الاختبارات الطبية لقوة الإبصار، وفي اختبارات أخرى عديدة.

ولما كان الإحساس البصري ينتج من أثر موجات ضوئية، فإن الموجات المختلفة في أطوالها تعطي إحساسًا بألوان مختلفة. فإذا حدث وكانت موجة اللون الأصفر ليست هي السائدة في الضوء الساقط على العين فإن هذا يعطي إحساسًا بلون باهت، وكلما زادت درجة سيادة اللون الأصفر في النطاق البصري لطول موجته فإنه يصبح أكثر تشعبًا حتى يصل إلى درجة اللون الموحد الذي يكون فيه أصفر فاقعًا، وعندئذ يكون في أعلى درجات تأثيره على الخلايا العصبية المخروطية، ويكون أكثر وضوحًا بحيث يعجب الناظرين.

من ناحية أخرى، يخبرنا أهل الاختصاص في علم البيطرة بحقيقة مهمة مؤداها أن خير الأبقار وأفضلها هو ما كان لونها شديد الصفرة في صفاء، وأنه على قدر صفاء اللون وسلامة الأسنان تكون صحة البقرة، وكذلك من علامات عافيتها إثارتها للغبار على الأرض بحوافرها. وذلك بفعل قوتها وشدتها، إذا هي لم تجهد بالعمل في الحراثة وما شابهها. قال تعالى: ﴿إِنَّهُۥ يَقُولُ إِنَّهَا بَقَرَةٌ لَّا ذَلُولٌ تُثِيرُ ٱلْأَرْضَ وَلَا تَسْقِى ٱلْحَرْثَ مُسَلَّمَةٌ لَّا شِيَةَ فِيهَا ﴾ (سورة البقرة: ٧١)، أي لا عيب فيها ولا لون غير لونها.

وهكذا يتضح أن رأي العلم يوافق ما سبق أن أشارت إليه آيات القرآن الكريم التي تحدثت عن أوصاف بقرة بني إسرائيل.

[انظر: ألوان]

﴿بَقْل﴾

البقول: أنواع من النباتات العشبية الحولية، تتبع الفصيلة البقولية، وتتميز بأن ثمارها تتفتح بشقين طوليين، مثل قرن الفول أو البسلة (البازلاء) أو الفاصوليا. ويقال "بَقَلَ الشيءُ"، أي ظهر. وقد عرفت العرب البقل من النباتات بأنه الدقيق منها، أي الصغير الذي ينبت من بذور ولا تبقى له أصول في الأرض للموسم التالي، أي أن دورة حياته تنتهي في أشهر معدودات.

وقد وردت كلمة "**بقل**" مرة واحدة في القرآن الكريم. مخاطبًا بني إسرائيل: ﴿وَإِذْ قُلْتُمْ يَٰمُوسَىٰ لَن نَّصْبِرَ عَلَىٰ طَعَامٍ وَٰحِدٍ فَٱدْعُ لَنَا رَبَّكَ يُخْرِجْ لَنَا مِمَّا تُنۢبِتُ ٱلْأَرْضُ مِنۢ بَقْلِهَا وَقِثَّآئِهَا وَفُومِهَا وَعَدَسِهَا وَبَصَلِهَا ۖ قَالَ أَتَسْتَبْدِلُونَ ٱلَّذِى هُوَ أَدْنَىٰ بِٱلَّذِى هُوَ خَيْرٌ﴾ (سورة البقرة: ٦١). توضح هذه الآية الكريمة ما طلبه بنو إسرائيل من سيدنا موسى عليه السلام، ليدعو ربه أن يخرج لهم ما تعودوا عليه من طعام في مصر مثل البقل والقثاء والفوم والعدس والبصل، وبدهي أن هذه النباتات ومحتوياتها لا تقارن بما سخره الله لهم من المنّ، يجدونه حلوًا كالعسل، والسلوى وهو طائر السماني يجدونه بوفرة قريب المنال بما فيه من بروتينات حيوانية ودهون.

والقثاء: نبات من فصيلة الفرعيات (اليقطين)، وهو نبات زاحف، تعطي أزهاره المؤنثة ثمار القثاء اللبّية الغضة الطرية.

والفوم فيه قولان: أولهما: أنه هو الحنطة والحب الذي يختبزه الناس، لأنه من غير المعقول أن يطلب القوم طعامًا لا بُرَّ فيه، وهو أصل الغذاء؛ وثانيهما: أنه الثوم لأنه المُشاكل للبصل، والثاء في اللغة تبدل من الفاء، كما قالوا عن القبر: جدث وجدف، وغيرها من الألفاظ . وجاء ذكر الثوم في التوراة "قد تذكرنا السمك الذي كنا نأكله في مصر مجانًا والقثاء والبطيخ والكراث والبصل والثوم، والآن قد يبست

أنفسنا. ليس شيء غير أن أعيننا إلى هذا المن" (الأعداد: ١١: ٥-٦). كما أشار التلمود إلى استعمال الثوم لتتبيل الطعام.

والعدس: عشب حولي رقيق الساق كثير التفرع يتبع الفصيلة القرنية، تحت الفصيلة الفراشية. وهو من أوائل النباتات التي زرعها الإنسان منذ عصور غابرة. ويُعد العدس مصدرًا مهمًا للبروتين.

والبصل: من النباتات ثنائية الحول، وينتمي إلى الفصيلة الزنبقية، ويحتوي على مواد كبريتية طيارة، هي التي تعطي النبات رائحته النفاذة. وللبصل آثار مضادة للبكتريا والميكروبات، كما أن له أثرًا في إدرار البول.

﴿بناها﴾ (السماء)

بنىَ الشيء بناءً وبنيانًا: أقام جداره ونحوه.

البناءُ: المبنيُّ، وتجمع على أبنية. والبُنيان: ما يبنى.

وردت كلمة "بناء" وبعض مشتقاتها في القرآن الكريم اثنتين وعشرين مرة، منها سبع مرات بمعنى "بناء السماء":

(سورة النازعات: ٢٧)؛ (سورة الشمس: ٥)؛ (سورة النبأ: ١٢)؛ (سورة ق: ٦)؛ (سورة الذاريات: ٤٧)؛ (سورة البقرة: ٢٢)؛ (سورة غافر: ٦٤).

سَمْكَها: وجاء في تفسير قوله تعالى: ﴿ءَأَنتُمْ أَشَدُّ خَلْقًا أَمِ ٱلسَّمَآءُ ۚ بَنَىٰهَا﴾ (سورة النازعات: ٢٧)، أن قوله تعالى "بَنَىٰهَا" فسره – في الآية التالية لها – بقوله: ﴿رَفَعَ سَمْكَهَا فَسَوَّىٰهَا﴾ (سورة النازعات: ٢٨)، أي ضم أجزاءها المتفرقة بعضها إلى بعض، ورفع جرمها وجعلها عالية البناء، مستوية الأرجاء، مكللة بالكواكب في الليلة الظلماء لا تفاوت فيها ولا خلل.

وأقسم الله تعالى بالسماء وبالقادر العظيم الذي رفعها وأحكم بناءها، فقال عز وجل: ﴿وَٱلسَّمَآءِ وَمَا بَنَىٰهَا﴾ (سورة الشمس: ٥)، ونبه على خلق العالم العلوي والسفلي فقال: ﴿وَٱلسَّمَآءَ بَنَيْنَٰهَا بِأَيْي۟دٍ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴿٤٧﴾ وَٱلْأَرْضَ فَرَشْنَٰهَا فَنِعْمَ ٱلْمَٰهِدُونَ﴾ (سورة الذاريات: ٤٧، ٤٨)، أي جعلنا السماء سقفًا محفوظًا رفيعًا بقوة، ووسعنا أرجاءها ورفعناها بغير عمد حتى استقلت، وجعلنا الأرض فراشًا للمخلوقات.

وذكر الإمام محمد عبده في تفسير كلمة "بَنَاهَا" في آية سورة الشمس أن الله – سبحانه – "جعل كل كوكب من الكواكب منه – أي من الكون – بمنزلة لبنة من بناء سقف أو قبة أو جدران تحيط بك، وشدّ هذه الكواكب بعضها إلى بعض برباط الجاذبية العامة كما تربط أجزاء البناء الواحد بما يوضع بينها مما تتماسك به". وأضاف الدكتور محمد أحمد الغمراوي إلى ما ذكره الإمام عن الجاذبية العامة وأثرها في بناء السماء، مما نبه الله عباده إليه في آيات من كتابه، كل منها يدل على جانب من مميزاتها، لله فيه آية تهدي إليه سبحانه. وأوضحُ ما يميز بناء السماء من البنيان الأرضي هو تماسك أجزاء السماء على البعد بالجاذبية العامة من غير تماس "وهذا أمر عجيب يدركه الفلكيون المحدثون ولا يدرون سرّه، إذ ليس هو بالتجاذب الكهربائي، ولا المغناطيسيّ، فهو جدير أن ينبه إليه في كتاب الله بالأسلوب الذي يعقله الناس في كل عصر، حتى إذا جاء عصر الفلك الحديث وأثبت هذه الظاهرة العجيبة انطبق الكلم القرآني عليها كأنه ما نزل إلا فيها".

وينبه الله تعالى في مواضع عدة من القرآن الكريم إلى بالغ قدرته في خلق السموات ورفعها وإحكام بنائها وجعلها مكللة بالكواكب والنجوم وغيرها من الأجرام التي لا تحصى دون تفاوت أو خلل في هذا البناء.

ولما كان لفظ السماء في اللغة العربية يطلق بوجه عام على النظام الكوني الذي فوقنا (أي فوق الأرض)، القريب منه والبعيد، فإن الدعوة القرآنية إلى تأمل بناء هذه السموات فيه حثّ على إعمال العقل وتدبر آيات الكون ونواميسه للتعرف عليها عن طريق البحث العلمي السليم. ذلك أن سلامة هذا البناء الكوني شرط من شروط اتزانه واطراد سننه وقوانينه العاملة فيه وفق إرادة الله تعالى ومشيئته المطلقة، كما أن سلامة هذا البناء الكوني من دلائل القدرة الإلهية التي ترسخ الإيمان بالخالق الواحد سبحانه وتعالى.

فالقرآن الكريم يكرر في خطابه للبشرية أن السموات والأرض مخلوقة للإنسان، وأن رفعها وإحكام بنائها مهيأٌ ومحفوظٌ ومحروسٌ ومزين على نحو ينسجم مع تحقيق مصالحنا ومعاشنا ومنفعتنا.

وقد فطن العلماء إلى بعض أسرار الإعجاز العلمي في التعبير القرآني بكلمة "بناء"، خاصة بعد أن تقدم العلم الحديث وحقق خطوات ناجحة على طريق الفهم الصحيح لحركة الأجرام السماوية واتزانها في أفلاك ومدارات خاصة لا تحيد عنها وتفلت من إسارها، بحيث لا تتداخل مع بعضها البعض أو تسقط على أجرام أخرى.. وتعرف العلماء على نوعين من القوى الأساسية العاملة على حفظ هذا الاتزان: إحداهما تسمى "قوة الجذب المركزية" الناتجة عن وجود مجال تجاذبي بين الكتل الهائلة لمواد الأجسام المختلفة، وهي القوة التي اكتشفها علماء الحضارة الإسلامية أمثال الهمداني والبيروني وغيرهما، ثم صاغها بعدهم العالم الإنجليزي اسحق نيوتن في مجموعة قوانين عرفت باسمه ويطلق عليها قوانين الحركة والجاذبية العامة. أما القوة الأخرى فهي "القوة الطاردة المركزية" الناشئة من الحركة الدورانية للأجسام حول مركز معين، ويحدث الاتزان للجسم الدوار تحت تأثير هاتين القوتين بمساواتهما وتعادلهما، ولو تباطأ الجسم في سرعته، أو تسارع بسرعة أكبر، فإنه يحيد عن مداره الأصلي إما قربًا من المركز، أو بعيدًا عنه. أما إذا توقف عن الحركة فإن هذا يؤدي إلى انعدام القوة الطاردة المركزية ويعمل الجسم تحت تأثير قوة الجذب المركزية فقط فيسقط في اتجاه مركز الدوران، ولهذا فإن شرط بقائه في مدار محدد مرهون باكتسابه سرعة دوران محددة كافية لحفظ دورانه في هذا المدار.

وهكذا ينبغي أن نلاحظ أن جميع الأجرام السماوية لابد لها أن تتحرك بسرعات محددة لتسلك مساراتها المحددة التي قدرها الله تعالى لها في فضاء السموات، فهو وحده القادر على إكسابها هذه السرعات بالقدر المطلوب الذي يجعل من السموات بناء محكمًا لبناته أجرام السموات والأرض، والقوة الرابطة بينها – وهي قوى الجاذبية والطرد المركزي – هي أشبه بالمواد اللاصقة والماسكة للبنات البناء المشيد.

وقد جاء في تفسير قوله تعالى: ﴿ وَٱلسَّمَآءِ وَمَا بَنَىٰهَا ﴾ (سورة الشمس: ٥) أن الله – سبحانه وتعالى – جعل كل كوكب من الكواكب في الكون بمنزلة لبنة (طوبة) من بناء سقف أو قُبّة أو جدران تحيط بك، وشدّ هذه الكواكب إلى بعضها البعض برباط

الجاذبية العامة مثلما تربط أجزاء البناء الواحد بما يوضع بينها من (الأسمنت) الذي تتماسك به.

وأوضح ما يميز بناء السماء من البنيان الأرضي هو تماسك أجزاء السماء على البعد بالجاذبية العامة من غير تماس، وهذا أمر عجيب يدركه العلماء المحدثون ولا يدرون سرّه، إذ ليس هو بالتجاذب الكهربائي ولا هو بالتجاذب المغناطيسي الذي يشاهدونه في حياتهم العملية، ولكنه نوع من القوى المجالية التي لا تُرى، ولكن الواقع يجعلنا نسلم بحقيقة وجودها رغم طبيعتها غير المرئية التي خصَّها الله تعالى بها.

والتشبيه بالمباني من الصور البيانية الرائعة التي استخدمت كثيرًا في القرآن والسنة. مثال ذلك قوله تعالى في سورة التوبة: ﴿ أَفَمَنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَىٰ تَقْوَىٰ مِنَ اللَّهِ وَرِضْوَانٍ خَيْرٌ أَم مَّنْ أَسَّسَ بُنْيَانَهُ عَلَىٰ شَفَا جُرُفٍ هَارٍ فَانْهَارَ بِهِ فِي نَارِ جَهَنَّمَ ۗ وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الظَّالِمِينَ ﴾ (سورة التوبة: ١٠٩).

وقول الرسول – صلى الله عليه وسلم – في المقارنة بينه وبين الأنبياء الأولين في حديثه الشريف: "إن مثلي ومثل الأنبياء من قبلي كمثل رجل بنى بيتًا فأجمله وأحسنه إلا موضع لبنة من زاوية، فجعل الناس يطوفون ويعجبون له ويقولون هلا وضعت هذه اللبنة فأنا اللبنة وأنا خاتم النبيين".

فسبحان الذي رفع السموات بغير عمد مرئية وجعل بناءها بالغ الإحكام دليلاً على قدرته ووحدانيته.

﴿بوَّأكُم في الأرض﴾

"البيئة" والباءة والمباءة في اللغة العربية أسماء بمعنى المنزل الذي يأوى إليه الإنسان أو الحيوان ويقيم فيه، وهي مشتقة من الفعل "بوَّأ"، بتشديد الواو، فيقال: أباءَه منزلاً وبوَّأه إياه وبوَّأه له وبوَّأه فيه، بمعنى هيأه له وأنزله ومكَّن له فيه. قال تعالى: ﴿ وَالَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَنُبَوِّئَنَّهُم مِّنَ الْجَنَّةِ غُرَفًا تَجْرِي مِن تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ خَالِدِينَ فِيهَا ۚ نِعْمَ أَجْرُ الْعَامِلِينَ ﴾ (سورة العنكبوت: ٥٨). وتوصف هيئة التبيُّؤ وحاله بالحُسن أو السوء،

فيقال: إنه لحسن البيئة، أو إنه باء ببيئة سوء. ﴿وَبَوَّأَكُمْ فِي الْأَرْضِ تَتَّخِذُونَ مِن سُهُولِهَا قُصُورًا وَتَنْحِتُونَ الْجِبَالَ بُيُوتًا فَاذْكُرُوا آلَاءَ اللَّهِ وَلَا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ﴾ (سورة الأعراف: ٧٤). وقال سبحانه: ﴿وَالَّذِينَ هَاجَرُوا فِي اللَّهِ مِن بَعْدِ مَا ظُلِمُوا لَنُبَوِّئَنَّهُمْ فِي الدُّنْيَا حَسَنَةً وَلَأَجْرُ الْآخِرَةِ أَكْبَرُ لَوْ كَانُوا يَعْلَمُونَ﴾ (سورة النحل: ٤١).

و"**البيئة**" Environment في العلوم الكونية مصطلح يتسع مدلوله ليشمل مجموع الظروف والعوامل الخارجية التي تحيط بالكائنات وتؤثر في العمليات الحيوية التي تقوم بها. ويرتبط مدلول مصطلح "البيئة" بنمط العلاقة بينها وبين مستخدمها، فرحم الأم بيئة الإنسان الأولى، والبيت بيئة والمدرسة بيئة والحيّ بيئة والوطن بيئة والكرة الأرضية بيئة والكون كله بيئة. أي أن بيئة الإنسان تكبر وتتسع مع نموه واتساع خبراته، فبيئة ما قبل الولادة عبارة عن موقع يعيش فيه الإنسان جنينًا ويستمد منه مقومات نموه ويتأثر بالبيئة الخارجية من خلال تأثر أمه بها. ومن المألوف أن تشاهد أحيانًا ملصقات طبية تحمل شعار "حافظوا على بيئة الإنسان الأولى" تحت رسم تخطيطي يمثل الرحم مع توصيات بالاعتناء بالغذاء والإقلاع عن التدخين واستشارة الطبيب قبل تناول العقاقير الطبية. وفي هذه البيئة الأولى تحدد صفات الإنسان وفق ما يغترف من ثروة "الجينات" التي هي "البيئة الوراثية". لذا فإن العناية في اختيار الإنسان لزوجه أصبحت من العوامل التي يجب مراعاتها لتحسين النسل وتفادي العيوب الوراثية.

أما بيئة ما بعد الولادة، فتتدرج من البيت إلى الحي إلى المدرسة، ثم الوطن والكرة الأرضية كلها، من خلال وسائل الاتصال المختلفة، ثم الكون كله، وهو البيئة الكبرى للإنسان، فالطاقة الشمسية التي تصل إلى الأرض باستمرار وانتظام هي الأساس في كون الأرض بيئة صالحة لبقاء الحياة واستمرارها. على أن الإنسان في هذا التدرج لا يكون معزولاً في بيئة معينة ولا يتأثر بغيرها، فكوكب الأرض يتأثر بمكونات الكون الأخرى.

وهذا يعني في الواقع أن هناك بيئة كبرى واحدة تتمثل في الكون بأسره، وما يحدث في جزء منه يؤثر في الكل، إلا أن العلم في اهتمامه بالجزئيات، ينطلق من البيت والأرض لتحديد إطار البيئة الشامل وفهم معناها، لأن النظرة الكلية الشاملة

مرة واحدة إلى بيئة الإنسان الكبرى متمثلة في الكون بأسره من شأنها أن تقود إلى متاهة كثيرة القنوات تضيع فيها فرصة فهم المعنى الحقيقي للبيئة، وهذه واحدة من أهم المشكلات التي يواجهها الإنسان في التعامل مع البيئة وقضاياها، ويمكن أن يعالجها بالعلم وبهدْى من تعاليم الإسلام.

من ناحية أخرى، يمكن النظر أيضًا إلى تعريف "البيئة" من خلال الأنشطة البشرية المختلفة، فنقول: البيئة الزراعية، والبيئة الصناعية، والبيئة الاجتماعية، والبيئة الثقافية... إلى آخره. ذلك لأن شخصية الإنسان ومسلكه واتجاهاته والقيم التي يؤمن بها في بيئة ما بعد الولادة تحددها أنماط التفاعل مع عناصر ومكونات هذه البيئة ، بما فيها من يمثل بني جنسه، فالبيئة ليست مجرد موارد يتجه إليها الإنسان ليستمد منها مقومات حياته، وإنما تشمل "البيئة" أيضًا علاقة الإنسان بالإنسان التي تنظمها المؤسسات الاجتماعية والعادات والأخلاق والقيم والأديان. وإغفال هذه المعاني عند تعريف "البيئة" يزيد من تفاقم مشكلاتها. ذلك أن الاقتصار على التفسير المادي للبيئة يعوق أي جهد يبذل لتقديم الحلول الشافية لمشكلاتها. وهنا، مرة ثانية يمكن أن تتدخل الرؤية الإسلامية، بهدْي من تعاليم الإسلام الحنيف، إسلام القرآن الكريم والسنة النبوية المشرفة، لتصحيح النظرة المادية للبيئة، وتصويب الأخطاء التي وقع فيها الإنسان، ومداواة الخلل الذي أحدثه في منظومة العلاقة بينه وبين البيئة (الكون).

- **سخَّر لكم:**

ولقد صور القرآن الكريم في كثير من آياته الكريمة حقيقة هذه العلاقة الحميمة بين الإنسان، باعتباره أحد مكونات البيئة وعناصرها، بل هو المؤهل للإفادة من بقية المكونات والعناصر بما منحه الله من خصائص وملكات ومميزات تجعله الكائن الحضاري الوحيد، وبين البيئة باعتبارها الإطار الذي يعيش فيه الإنسان ولا يستغنى عنه لاستمرار حياته. وأخبرت آيات كريمة من القرآن الكريم بأن كل مكونات البيئة في هذا الكون الفسيح قد أعدها الخالق اللطيف لتكون على أعلى درجة من الاستعداد والصلاحية لاستقبال الحياة ولكفالة الأحياء. فأقوات الأرض مقدرة في تربتها وجوفها وأجوائها منذ خلقها الله – سبحانه وتعالى – وأعمل فيها حكمته حتى

أصبحت مهيأة لحضانة الأحياء وإقاتتهم، وما يزال البشر عيالاً على هذه المدّخرات يكتشفون منها كل يوم جديدًا بإذن الله. وطاقة الشمس والقمر والنجوم تمد هذه الحياة بالقدر المطلوب من الحرارة والنور والجاذبية بلا زيادة وبلا نقصان. بل إن كل ما في السماء والأرض من نعم ظاهرة وباطنة مسخر لتغذية الحياة وإعانة الأحياء. قال تعالى: ﴿أَلَمْ تَرَوْا أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُم مَّا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُ ظَاهِرَةً وَبَاطِنَةً وَمِنَ النَّاسِ مَن يُجَادِلُ فِي اللَّهِ بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَابٍ مُّنِيرٍ﴾ (سورة لقمان: ٢٠).

كما أن السُّنة المطهرة تزخر بما يؤكد هذا التصور الإسلامي لعلاقة المودة الصافية بين الإنسان وما تحتويه بيئته من موجودات حية وغير حية. فقد كان الرسول – صلى الله عليه وسلم – يرى الهلال فيستقبله بفرح وهو يقول: "ربي وربك الله"، وكان يستقبل قطرات المطر بفرح ويقول: "إنها قريبة عهد بالله"، وكذلك كان يستقبل كل وليد يولد ويقول عنه: "قريب عهد بالله". وكان يقول عن جبل أحد وهو يُدلِّله تدليل الصديق: "هذا جُبيل يحبنا ونحبه"، فيخلع عليه الحياة ويشعر بالحب منه كما يشعر بالحب له. وقال أيضًا في النخل: "أكرموا بني عماتكم الخل". ذلك منه تعبير عن وشائج الألفة بين الإنسان وعناصر البيئة، ألفة نبتت جذورها من الوحدة المتعددة المظاهر بين الإنسان والكون باعتبارهما معلوليْن للوجود الإلهي الأزلي الأبدي، وأثرًا من آثاره. ومن البيِّن أن هذا الشعور بالقربى يلقي في النفس بعدًا إيمانيًّا يزيد من انفساحها للكون والإقبال على التعامل معه بكل الطاقات الإبداعية.

إن افتقاد البشرية لهذا البعد الإيماني والشعور النفسي القائم على المعرفة الصحيحة لطبيعة العلاقة بين الإنسان والبيئة كما يعرضها المنهج الإسلامي المتفرد، هو الذي يدلنا على طبيعة الحرب التي شنها الإنسان على نفسه في غمرة انشغاله بثورة العلم والتقنية، فهي حرب ضد الحياة على كوكب الأرض، والإنسان المتورط فيها هو ذاته الذي يسعى جاهدًا لأن يكسبها ﴿إِنَّهُ كَانَ ظَلُومًا جَهُولًا﴾ (سورة الأحزاب: ٧٢).

- **لكم فيها جمال:**

يقول الله تعالى: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴿٢٧﴾ وَمِنَ النَّاسِ وَالدَّوَابِّ وَالْأَنْعَامِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ

﴿ كَذَٰلِكَۗ إِنَّمَا يَخۡشَى ٱللَّهَ مِنۡ عِبَادِهِ ٱلۡعُلَمَٰٓؤُاْۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ ﴾ (سورة فاطر: ٢٧-٢٨). في هاتين الآيتين الكريمتين من كتاب الإسلام الخالد دعوة إلى تأمل كتاب الكون الجميل الصفات العجيب التكوين والتلوين، لكي يتدبره العلماء الموصولون بخالقهم الواحد. وإن دعوة العلماء إلى تأمل الجمال الكوني هي في حقيقتها دعوة إلى التفوق في مجال العلوم الكونية المعنية بدراسة ظواهر الكون والحياة للإفادة منها في تطوير حياة البشر وفهم أسرار الوجود.

ومن المنطقي أن يقابل هذا الجمال الكوني المقصود قصدًا في خلق الكائنات بُعدٌ جمالي في العلاقة بين الإنسان والبيئة. فالتأمل في السماء وما يدور فيها من كواكب وما ينشر فيها من أفلاك، يجب ألا يغفل عن زينتها التي نبه إليها الحق في قوله تعالى: ﴿ وَلَقَدۡ جَعَلۡنَا فِي ٱلسَّمَآءِ بُرُوجٗا وَزَيَّنَّٰهَا لِلنَّٰظِرِينَ ﴾ (سورة الحجر: ١٦). وعند النظر إلى الأنعام من زاوية فوائدها المادية وقيمتها كثروة حيوانية، يجب أن نحافظ على الصورة الجمالية التي عبر عنها القرآن الكريم بقوله: ﴿ وَٱلۡأَنۡعَٰمَ خَلَقَهَاۖ لَكُمۡ فِيهَا دِفۡءٞ وَمَنَٰفِعُ وَمِنۡهَا تَأۡكُلُونَ ۝٥ وَلَكُمۡ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسۡرَحُونَ ﴾ (سورة النحل: ٥-٦). وعند استقصاء حكمة الخالق في خلق الكون وإنبات النبات يجب أن نستشعر معنى البهجة التي تشيع في أرجاء النفس عندما ترى منظر الخضرة، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ أَمَّنۡ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءٗ فَأَنۢبَتۡنَا بِهِۦ حَدَآئِقَ ذَاتَ بَهۡجَةٖ مَّا كَانَ لَكُمۡ أَن تُنۢبِتُواْ شَجَرَهَآ ﴾ (سورة النمل: ٦٠). بل إن الشيخ محمد الغزالي – رحمه الله – يؤكد أهمية البعد الجمالي في علاقة الإنسان بالبيئة، إلى الحد الذي يجد فيه أن النظر البليد إلى الأرض والسماء دون إحساس بالجمال هو نوع من المعصية ينبغي أن نتوب عنه.

ولما كان الجمال مقصودًا قصدًا في خلق الكون، وكان البعد الجمالي ضروريًّا في علاقة الإنسان بالبيئة، فإن ما يحدث في عصرنا من أشكال التلوث البيئي المختلفة يجب النظر إليه على أنه اعتداء أثيم على توازن البيئة المحكم وتشويه متعمد لشكلها الجمالي. ومن ثم يكون العمل على حماية البيئة من مختلف أشكال التلوث، والإبقاء على الجمال في صفحات الكون، مطلبًا إسلاميًّا عزيزًا تستثار لأجله الهمم وتستحث العزائم.

﴿تَأۡلَمُون﴾

أَلِم يأْلَمُ أَلَمًا: وَجِع. تألّم: توجَّع.

والألم: الشعور بما يضاد اللذة، سواء أكان شعورًا نفسيًا أم خلْقيًا.

وآلمه إيلامًا: أوجعه، فهو مؤلم، وأليم.

وقد وردت كلمات "تألمون" و"يألمون"، و"أليم". في القرآن الكريم ٧٥ مرة، منها قوله تعالى:﴿ وَلَا تَهِنُواْ فِي ٱبۡتِغَآءِ ٱلۡقَوۡمِۖ إِن تَكُونُواْ تَأۡلَمُونَ فَإِنَّهُمۡ يَأۡلَمُونَ كَمَا تَأۡلَمُونَۖ وَتَرۡجُونَ مِنَ ٱللَّهِ مَا لَا يَرۡجُونَۗ وَكَانَ ٱللَّهُ عَلِيمًا حَكِيمًا ﴾ (سورة النساء: ١٠٤).

وعندما يحدث الألم لإنسان ما يكون نتيجة لحدوث أذى في أي جزء من أجزاء جسمه سواء أكان بالإصابة أم بالمرض، مما يجعل الخلايا المتضررة تفرز مواد كيميائية معينة تسمى "بروستاجلاندين" تقوم بالتأثير في الأعصاب المجاورة، فترسل الأعصاب إشارات كهربية إلى المخ الذي يترجمها إلى ألم. وتوجد بالمخ مسكنات ألم طبيعية تستطيع تخفيف الألم والحدّ منه بوقف مرور إشارات الألم من خلية إلى أخرى من خلايا المخ. ويختلف مستوى الشعور بالألم بين شخصين مصابين بالإصابة نفسها إذا اختلفت الكمية التي يفرزها مخ كل منهما من هذه المسكنات.

وتعمل معظم الأدوية المسكنة للألم من خلال وقف إنتاج مادة "بروستاجلاندين"، "فالأسبرين" يعمل في مكان الإصابة، بينما "الباراسيتامول" يعمل على إيقاف استجابة المخ للبروستاجلاندين، مما يهدئ من الإحساس بالألم. وكذلك تعمل أقوى مسكنات الألم، مثل "المورفين" من خلال التأثير المباشر في المخ، حيث يوقف قيام المخ بتحويل إشارات الألم إلى الإحساس به. والمورفين واحد من الأدوية المخدرة التي تسبب أيضًا النعاس أو الإغماء أو حتى الموت إذا أعطيت بكميات كبيرة، ويتم استخدامها فقط بأمر الأطباء وتحت إشرافهم لعلاج أسوأ الآلام.

وقد اكتشف العلماء مادة تبلغ قوتها مائتي ضعف قوة المورفين، وتم استخراجها من جلد ضفدع يعيش في "الإيكوادور" بأمريكا الجنوبية، وتظهر هذه الاكتشافات أهمية المحافظة على جميع أنواع النباتات والحيوانات من الانقراض بحيث تتاح الفرصة أمام العلماء للاستمرار في استكشاف العالم الطبيعي لإيجاد كيماويات جديدة

يحتمل إنتاج أدوية منها. وقد أصبحت أبحاث الألم علمًا مستقلاً من العلوم الطبية المعاصرة.

﴿تصريف﴾ (الرياح والسحاب)

صرّف الأمر: دبّره ووجّهه، وبيّنه.

وتصرّف فلان في الأمر: احتال وتقلب فيه، وتصرفت به الأحوال: تقلبت.

وتصاريف الأمور: تواليها وتخالفها.

وتصاريف الرياح: تقلبها في وجهاتها. وصرّف الله الرياح: دبّرها ووجَّهها.

وردت كلمة "**تصريف**" في القرآن الكريم مرتين، وذلك في قوله تعالى: ﴿وَتَصۡرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ وَٱلسَّحَابِ ٱلۡمُسَخَّرِ بَيۡنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلۡأَرۡضِ ﴾ (سورة البقرة: ١٦٤)، وقوله: ﴿وَتَصۡرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ ءَايَٰتٞ لِّقَوۡمٖ يَعۡقِلُونَ ﴾ (سورة الجاثية: ٥).

ولقد نسب الله سبحانه وتعالى تصريف الرياح والسحاب إلى نفسه من خلال الآيات الدالة على وجوده وألوهيته. ونجد في هاتين الآيتين الكريمتين أن "تصريف الرياح والسحاب" و"تصريف الرياح" معطوفان على الآيات الكونية الكبرى التي تخضع لناموس إلهي ثابت وسنة كونية لا تتبدل ولا تتحول، وهذا يدل على ارتباط النظام العام للرياح بهذه الآيات، كما يدل على أن هناك توزيعًا تامًّا للرياح وقوانين محكمةً لحركتها. ولاشك أن هذا التصريف للرياح، مع أنها جسم لطيف لا يُمسك ولا يُرى، أمر يدعو للتأمل في قدرة الخالق الحكيم الذي يملك وحده القدرة على تقليب الرياح في مهابّها: قبولاً ودبورًا وجنوبًا وشمالاً، وفي أحوالها: حارة وباردة، ورطبة وجافة، وعاصفة ولينة، وتارة مبشرة بين يدي السحاب وطورًا تسوقه، وآونة تجمعه، وأنا تفرقه.

ومن لطائف تعبير "تصريف الرياح" المتعلقة بالسحاب أن القرآن الكريم يفرق بين السحابة التي تمطر والسحابة التي لا تمطر، ويقرر أنه لامناص لكي تجود السحب بالماء من أن تدأب الرياح على إمدادها ببخار الماء ونوى التكاثف اللازمين لتكوين المطر وانهماره. أما إذا كان الهواء عقيمًا جافًا فلا سبيل إلى سقوط الأمطار.

ويعترف علم الأرصاد الجوية بأنه لا سبيل إلى الهطول إذا كانت الرياح جافة مصفرة، وهذا يوافق ما أشار إليه القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿وَلَئِنْ أَرْسَلْنَا رِيحًا فَرَأَوْهُ مُصْفَرًّا لَظَلُّوا مِنْ بَعْدِهِ يَكْفُرُونَ﴾ (سورة الروم: ٥١)، وقوله: ﴿وَأَرْسَلْنَا الرِّيَاحَ لَوَاقِحَ فَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَسْقَيْنَاكُمُوهُ وَمَا أَنتُمْ لَهُ بِخَازِنِينَ﴾ (سورة الحجر: ٢٢).

(راجع أيضًا: ريح – رياح، سحاب، مطر).

﴿تَقوِيم﴾

قوّمَ المعوجَّ: عدّله وأزال عِوجه، التقويم: التعديل والتسوية.

وفي الاصطلاح الفلكي:

التقويم: حساب الزمن بالسنين والشهور والأيام.

وتقويم البلدان: تعيين مواقعها وبيان ظواهرها.

وردت كلمة "**تقويم**" في القرآن الكريم مرة واحدة فقط بمعنى "التعديل والتسوية" وذلك في قوله تعالى: ﴿لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ﴾ (سورة التين: ٤)، والمقصود: لقد خلقنا جنس الإنسان مقومًا في أحسن ما يكون من التعديل، متصفًا بأجمل ما يكون من الصفات.

[انظر: أحسن الخالقين].

أما عن "**التقويم**" بالمعنى الاصطلاحي الفلكي فانظر: سنة – وقت – بروج.

﴿التينِ والزيتون﴾

وردت كلمة "**التين**" مرة واحدة في القرآن الكريم، مقترنة بكلمة "**الزيتون**". قال تعالى: ﴿وَالتِّينِ وَالزَّيْتُونِ ۝١ وَطُورِ سِينِينَ ۝٢ وَهَٰذَا الْبَلَدِ الْأَمِينِ ۝٣ لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ﴾ (سورة التين: ١–٤).

أما **التين** فأنواعه تبلغ حوالي ألف نوع، منها ما تؤكل ثماره، ومنها ملا تؤكل ثماره، ويزرع للزينة في الشوارع. ونوع التين الذي يؤكل شجرة أو شجيرة تظهر أوراقها

في الصيف، وهو فصل الإثمار، وتسقط في الشتاء. وثمار التين غنية بالسكريات وبعض المعادن مثل الكالسيوم والفوسفور، وبعض الفيتامينات.

وفي أول سورة التين يقسم الله تعالى بالتين والزيتون، كما يقسم في الآيتين التاليتين بطور سينين، وبالبلد الأمين. وقد ذهب بعض المفسرين إلى أن الآيات الثلاث تحمل إشارة إلى مكان معين أو زمان معين. فقيل "التين": دمشق، أو مسجدها، أو مسجد أصحاب الكهف، أو مسجد نوح الذي على الجودي. وقيل "الزيتون" مسجد بيت المقدس، وقيل "التين والزيتون" بيت المقدس حيث بُعث عيسى عليه السلام، "**وَطُورِ سِينِينَ**" حيث كلم الله موسى عليه السلام، "**وَهَٰذَا ٱلْبَلَدِ ٱلْأَمِينِ**" حيث بعث خاتم الأنبياء محمد عليه الصلاة والسلام. وقد تكون الإشارة إلى أماكن أو ذكريات ذات علاقة بالدين والإيمان، أو ذات علاقة بخلق الإنسان في أحسن تقويم (الآية الرابعة من سورة التين).

وأما **الزيتون** فشجره ينتمي إلى الفصيلة الزيتونية، وثماره تؤكل بعد تهيئتها، ويعصر منها الزيت. وهو من النباتات التي تتحمل الجفاف والملوحة إلى حدٍّ مناسب، وقد تعمّر الشجرة مئات السنين، ويبلغ طولها من ٧-١٢ مترًا. وزيت الزيتون من أهم زيوت الطعام. وينصح باستعماله لخلوه من مادة الكولسترول. وتحوي ثمرة الزيتون قدرًا كبيرًا من الدهون، كما تحوي البروتين والأملاح، ولاسيما الكالسيوم والفوسفور.

وقد وردت كلمة "زيتون" ومشتقاتها في خمسة مواضع أخرى – غير سورة التين – هي: (سورة الأنعام: ٩٩، ١٤١)؛ (سورة النحل: ١١)؛ سورة عبس:٢٩)؛ (سورة النور: ٣٥). واختلف المفسرون في تحديد المراد من نعت الزيتونة – الشجرة المباركة – في سورة النور بأنها "**لَّا شَرْقِيَّةٍ وَلَا غَرْبِيَّةٍ**".

﴿ثُعبَان﴾

وردت كلمة ثعبان في القرآن الكريم مرتين: ﴿ **فَأَلْقَىٰ عَصَاهُ فَإِذَا هِيَ ثُعْبَانٌ مُّبِينٌ** ﴾ (سورة الأعراف: ١٧) ، و(سورة الشعراء: ٣٢).

وهذا الثعبان المذكور في القرآن الكريم هو ما تحولت إليه عصا موسى، بأمر الله سبحانه، آية (معجزة) لموسى عليه السلام: أمام فرعون وحاشيته مرة، وأمام فرعون وسحرته ومن حضر من قومه مرة أخرى، وذلك بعد أن أراه سبحانه – إياها وآلفه بها في الوادي المقدس.

وثعبان عصا موسى مخلوق خاص، ليس وليد أي نوع من ثعابين الأرض بذاته، وقد كفانا الله – تعالى – التكلف والتدقيق لإدراك هيئة ذلك المخلوق وفهم معناه، فقد وصفه سبحانه في هاتين الآيتين بأنه "**ثُعْبَانٌ مُّبِينٌ** "، أي ظاهر واضح لا لبس فيه: وبأنها ﴿ **حَيَّةٌ تَسْعَىٰ** ﴾ (سورة طه: ٢٠)؛ وبأنها﴿ **تَهْتَزُّ كَأَنَّهَا جَآنٌّ** ﴾ (سورة النمل: ١٠)، و(سورة القصص: ٣١)؛ وبأنها ﴿ **تَلْقَفُ مَا يَأْفِكُونَ** ﴾ (سورة الأعراف: ١١٧)؛ و(سورة الشعراء: ٤٥)؛ أو ﴿ **تَلْقَفْ مَا صَنَعُوٓاْ** ﴾ (سورة طه: ٦٩).

ومن معاني الجانّ، في اللسان: "ضرب من الحيات أكحل العينين يضرب إلى الصفرة لا يؤذي، وهو كثير في بيوت الناس. قال سيبويه: والجمع جنَّان...". وقد سوّى الاستخدام القرآني بين "ثعبان" و"حيَّة". وينقل صاحب اللسان عن أبي العباس: "قال: شبَّهها في عظمها بالثعبان، وفي خفتها بالجانّ [الصغير من الحيّات]، ولذلك قال تعالى مرة: "فإذا هي ثعبان"، ومرة: كأنها جانّ، والجانّ: الشيطان أيضًا".

أما في علم الأحياء (البيولوچيا)، فالثعابين فقاريات من رتيْبة الثعبانيات، من رتبة الحرشفيات، التي تضم العظايا أيضًا، من طائفة الزواحف، وهي حيوانات صُمّ، خُرْس، صُلْم (لا آذان لها)، ولا أيدي لها ولا أرجل، فيبدو كأنها كائنات "معوَّقة"، ولكن الله عوّضها عن هذا كله بمواهب فريدة، مكنتها من البقاء والانتشار في كل البيئات، ومن تعدد أنواعها التي قد تبلغ نحو ٢٥٠٠ نوع، والثعابين مهيأة، تشريحيًّا وسلوكيًا، لأن "**تلقف**" الأشياء وتبتلعها بسرعة. والثعبان، شأنه شأن الفقاريات عديمة الأرجل، يزحف، أي "**يَمْشِى عَلَىٰ بَطْنِهِۦ**" (سورة النور: ٤٥)، بوسائل أربع:

١- الحركة الثعبانية التي فيها يتخذ الجسم هيئة سلاسل من أقواس متعرجة.

٢- الحركة الكُونْسرتينية، وهي منسوبة إلى الآلة الموسيقية التي تحمل هذا الاسم، وهي نوع من الأكّورديون.

٣- حركة التلوّي الجانبي، وهي تناسب الحركة فوق التربة الرملية المفككة سهلة الانهيار.

٤- الحركة المستقيمة التي تستعملها الفقاريات الحفّارة في أثناء عمل جحورها وأنفاقها.

﴿ثَمَر﴾

الثمر هو حمل الشجر، واحدته ثمرة والجمع ثمرات. وقد يقصد بالثمر المال أو الولد.

وقد وردت كلمة "**ثمر**" ومشتقاتها مثل أثمر وثمرة وثمرات ٢٤ مرة في القرآن الكريم. وجاءت الثمر بمعنى حمل الشجر في آيات كثيرة، مثل قوله تعالى: ﴿كُلُوا۟ مِن ثَمَرِهِۦٓ إِذَآ أَثْمَرَ وَءَاتُوا۟ حَقَّهُۥ يَوْمَ حَصَادِهِۦ﴾ (سورة الأنعام: ١٤١)، وقوله سبحانه: ﴿وَأَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجَ بِهِۦ مِنَ ٱلثَّمَرَٰتِ رِزْقًا لَّكُمْ﴾ (سورة البقرة: ٢٢).

أما كلمتا "**جَنَى**" و"**جَنِيّ**" فتعنيان كل ما يُجنى من ثمر الأشجار. قال الراغب: وأكثر ما يستعمل الجنى فيما كان غضًا. وقد ورد كل من اللفظين في القرآن الكريم مرة واحدة. قال تعالى مخاطبًا مريم: ﴿وَهُزِّىٓ إِلَيْكِ بِجِذْعِ ٱلنَّخْلَةِ تُسَٰقِطْ عَلَيْكِ رُطَبًا جَنِيًّا﴾ (سورة مريم: ٢٥)، وقال سبحانه في صفة نعيم أهل الجنة: ﴿مُتَّكِـِٔينَ عَلَىٰ فُرُشٍۭ بَطَآئِنُهَا مِنْ إِسْتَبْرَقٍ ۚ وَجَنَى ٱلْجَنَّتَيْنِ دَانٍ﴾ (سورة الرحمن: ٥٤)، أي أن ثمر الجنة سهل الجنْي لقربه من يد المتناول.

وعلى وجه العموم يمكن أن تعني كلمة "ثمر" نتاج كل شيء، أو ما تنتجه الأشياء، فالمحصول من النبات أو من المال قد يعرف بأنه ثمرة النبات أو ثمرة الجهد والعمل لجمع المال، ويقال عن الولد أنه ثمرة الفؤاد.

والثمرة قد تكون من الفاكهة. فالفواكه التي نأكلها مثل العنب والبطيخ والتفاح والرمان والتين وغير ذلك، كلها ثمار تنتجها النباتات. ولكن ليست كل الثمار فواكه، فهناك أنواع نباتية عديدة تثمر، ولكن ثمراتها لا تؤكل وليست فاكهة يأكلها الإنسان، أو حتى الحيوان في بعض الأحوال. ويمكن القول أن كل الفواكه ثمار وليست كل الثمار فواكه. فالثمر ذو معانٍ أكثر شمولاً واتساعًا.

وقد وردت كلمة "**فاكهة**" بالمعنى المعروف في أحد عشر موضعًا بالقرآن الكريم، كما وردت كلمة "**فواكه**" ثلاث مرات. وكلها – إلا موضعين – مذكورة في نعيم أهل الجنة. والموضعان اللذان ورد فيهما ذكر الفاكهة في سياق تعداد نعم الله على خلقه في الدنيا هما قوله تعالى: ﴿وَٱلْأَرْضَ وَضَعَهَا لِلْأَنَامِ ﴿١٠﴾ فِيهَا فَٰكِهَةٌ وَٱلنَّخْلُ ذَاتُ ٱلْأَكْمَامِ﴾ (سورة الرحمن: ١٠، ١١)، وقوله سبحانه: ﴿وَفَٰكِهَةً وَأَبًّا ﴿٣١﴾ مَّتَٰعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَٰمِكُمْ﴾ (سورة عبس: ٣١، ٣٢).

[انظر: أبًّا]

﴿الجِبَال﴾

وردت كلمتا "جبل" و"جبال" في القرآن الكريم ٣٩ مرة، في سياقات مختلفة.

- **مختلف ألوانها:**

من أوجه الإعجاز العلمي للقرآن الكريم في آيات الجبال ما يتعلق بنشأتها وتكوينها وسبب اختلاف ألوانها الذي يعود إلى اختلاف المواد التي تكوّن صخورها. فالجبال البيضاء تتكون أساسًا من الطباشير والحجر الجيري، والجبال السوداء يكثر فيها المنجنيز والفحم، والجبال الحمراء غنية بالحديد، وغير ذلك من الجبال النارية تتكون من الجرانيت والبازلت، وتحتوي على عروق الحديد والنحاس والذهب ومعادن أخرى تؤدي إلى تعدد ألوان الجبال وأنواعها. ومن دلائل القدرة الإلهية هنا أن التباين في أحوال الجبال وألوانها وأنواعها، رغم أنها ترجع أصلاً إلى أرض واحدة كانت تكوّن مع الشمس والسموات رتقًا واحدًا، يشير إلى الله الواحد القهار الذي أوجد هذا التباين أيضًا في الناس والدواب والثمار، وحث العلماء على اكتشاف الحكمة من ورائه، قال تعالى: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ ثَمَرَٰتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهَا ۚ وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴿٢٧﴾ وَمِنَ ٱلنَّاسِ وَٱلدَّوَآبِّ وَٱلْأَنْعَٰمِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ كَذَٰلِكَ ۗ إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا۟ ۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ﴾ (سورة فاطر: ٢٧–٢٨).

- **أوتادًا:**

من ناحية أخرى، ورد تشبيه الجبال بالأوتاد في قوله تعالى: ﴿أَلَمْ نَجْعَلِ ٱلْأَرْضَ مِهَٰدًا ﴿٦﴾ وَٱلْجِبَالَ أَوْتَادًا﴾ (سورة النبأ: ٦، ٧)، وفي هذا إعجاز علمي رائع، فالجبال فيما

يتبادر إلى الذهن تشبه الأوتاد من ناحية البروز عن سطح الأرض ومن ناحية الرسوخ فيها. ولقد كشف العلم حديثًا أن للجبال جذورًا تمتد إلى الأغوار العميقة إلى عمق يصل إلى حوالي ٧٥ كيلومترًا. وغرس الجبال على هذا النحو في الطبقة اللزجة التي تحت طبقة الصخور هو الذي يساعد على تثبيت القارات ويمنعها أن تطوف أثناء دوران الأرض، فهذه الأوتاد المغروسة في الطبقة اللزجة التي تحت القارات تعمل على تثبيت القارات كما يثبت الوتد الخيمة إذا غرس في تراب الأرض. كذلك يعمل بروز الجبال على استقرار سطح الأرض، حيث تبرز قشرة الأرض في موضع ما فتصبح جبالاً نتيجة ضغوط أثرت على أطراف طبقات أفقية من الصخور، ثم تستقر القشرة الأرضية على هذا الوضع.

وثمة نقطة علمية أخرى هي أن أول ما برد من الأرض أثناء تكوينها هي قشرتها الخارجية فتجمدت وظل باطنها ساخنًا على هيئة سائل وغاز، وأثناء برودة القشرة تغضنت، فما ارتفع من أجزائها كوّن الجبال والهضاب، وما انخفض كوّن السهول والوديان وقيعان المحيطات. فلولا بروز الجبال لتشققت القشرة وظهرت بها فجوات وفتحات كثيرة، ولثارت البراكين واضطربت الأرض اضطرابًا عظيمًا وزلزلت زلزالاً شديدًا، فكأن الجبال حافظة لما تحتها مانعة له من الاضطراب والزلزال والثوران، وفي هذا المعنى يقول الله تعالى: ﴿ وَجَعَلْنَا فِي ٱلْأَرْضِ رَوَٰسِيَ أَن تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَّعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ ﴾ (سورة الأنبياء: ٣١).

ولقد فطن بعض العلماء المفسرين إلى الإيحاءات العلمية لكلمة "رواسي" التي أخبر بها القرآن الكريم في مواضع مختلفة باعتبارها وصفًا للجبال، وعلاقتها باتزان الأرض أثناء حركتها. فالواقع العلمي يشهد بأن الأرض تدور حول نفسها وحول الشمس، ومن المعروف أن أي جسم يدور في حركة مغزلية حول محوره لا يميد ولا يضطرب إلا إذا كان هناك تماثل في الكتلة حول محور الدوران. وحيث إن الأرض لا تميد بنا أثناء دورانها، بدليل عدم شعورنا بهذا الدوران، فإنه لابد أن تكون الجبال الرواسي من أهم عوامل اتزان الأرض وتماثل كتلتها على جانبي محور الدوران.

ولنتأمل كذلك ما تدل عليه كلمة "رواسي" من مقارنة تقتضي أن يكون جوف الأرض سائلاً، وأن تستقر الجبال عليه مثلما تستقر السفينة الرأسية على ماء البحر.

وسيولة جوف الأرض حقيقة علمية ينم عنها ما نشاهده في بعض البراكين عن توازنها من قذفها بالحمم والصخر المنصهر. كما أن هناك حقيقة علمية أخرى تقابل المعروف من أن متوسط كثافة السفينة (أي وزنها مقسومًا على حجمها) هو أقل من كثافة ماء البحر أو النهر، وإلا لما طفت عليه ولغرقت فيه. وأثبت علماء الچيولوچيا أن الجبال لها جذور منغمسة في منصهر سائل مادته أكثف من مادتها، فبطن الأرض السائل أكثف حتى من جبالها، حيث يبلغ متوسط كثافة مادة الجبال نحو ٢.٦جم/سم٣. بينما يبلغ متوسط كثافة مادة الأرض نحو ٥.٥جم/سم٣.

فما أعظم التوافق بين حقائق العلم والقرآن، وما أروع أن نهتدي بهما معًا لتعميق إيماننا بالله – سبحانه وتعالى – على هدى وبصيرة.

- **شامخات:**

قال تعالى: ﴿ وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُم مَّاءً فُرَاتًا ﴾ (سورة المرسلات: ٢٧).

تذكّرنا هذه الآية الكريمة ببعض النعم التي أظهرها الله تعالى على وجه الأرض متمثلة فيما خلقه من جبال رواسي شامخات، وما أجراه من أنهار، وفجّره من عيون جعلها مصدرًا لسُقيانا بالماء العذب.

وأول ما يلفت الانتباه في هذا التعبير القرآني المعجز هو ذكر الجبال بالوصف لا باللفظ، فأشار إلى أنهن **رواسي** وأنهن **شامخات**، على التنكير لا على التعريف، تنبيها إلى نوع خاص من الجبال، فلئن كانت كلها رواسي من حيث الثبوت والرسوخ في الأرض، فليست كلها شوامخ بالغة الارتفاع، فكلمة شامخات في اللغة العربية تدل على امتياز في الارتفاع، ودراسة الجبال عن طريق صفاتها مبحث مهم من مباحث علم جديد قائم بذاته يسمى "أوروجرافيا" (أو أورولوجيا) Orography، وهو "علم وصف الجبال".

وقد جاء ذكر الماء الفرات في الآية القرآنية الكريمة تاليًا للتذكير بنعمة الجبال الرواسي الشامخات ليدل على أن بين النعمتين صلةً لعلها تتمثل فيما أثبته العلم الحديث من أثر لشموخ الجبال على نزول الماء العذب الذي يسقاه الناس وما لهم من صنوف الزروع والحيوان. فإذا كان علماء الفيزياء والأرصاد والجغرافيا قد فطنوا إلى دورة الماء العذب بين البحار الملحة والمحيطات وبين اليابسة، وذلك بسقوط

المطر من السحاب المتكثف في أعالي الجو، فإن هذه الآية الكريمة تشير إلى حقيقة علمية أخرى هي سقوط الماء العذب المنحدر من شوامخ الجبال التي يكلّل الثلج هاماتها بصورة دائمة. ذلك أن هذه الجبال تكون درجة الحرارة في قممها دائمًا تحت الصفر إذا زاد ارتفاعها عن حدّ خاص يتوقف على موقعها من خط الاستواء. ففي جبال النرويج مثلاً تظهر ظاهرة الثلوج الدائمة على ارتفاع نحو ١,٢ كيلومتر، بينما تظهر على ارتفاع نحو ٢,٧ كيلومتر على جبال الألب، ونحو ٥,٥ كيلومتر على جبال الكليمانجارو بأواسط أفريقيا.

ويطلق العلماء على الحد الأعلى لارتفاع بدء منطقة الثلج اسم "خط الثلج الدائم"، وهو عند خط الاستواء يبلغ نحو خمسة كيلومترات في المتوسط، ويقل عن ذلك تدريجيًّا كلما قلّت درجة الحرارة الجوية في موقع الجبل نتيجة بعده عن خط الاستواء. وكثير من الجبال يزيد ارتفاعها عن ارتفاع خط الثلج الدائم في مناطق تواجدها، فإذا كان الفارق بين الارتفاعين كبيرًا كانت الفرصة أكبر لتراكم الثلج بكميات وفيرة.

ويكون لتراكم الثلج الدائم فوق مثل هذه الجبال المرتفعة الفضل في تغذية الأنهار بالماء، نتيجة لذوبان بعض الثلوج باستمرار بسبب الضغط الزائد لطبقات الثلج العليا على السفلي. ولا تنفد هذه الثلوج على قمم الجبال باستمرار ذوبان أطرافها الدنيا لأنها كما تسيل باستمرار تتجدد أيضًا باستمرار تكثف بخار الماء الموجود دائمًا في الجو المحيط بهذه القمم. ولولا هذه الظاهرة الكونية المعجزة لجفت الأنهار إذا انقضت فصول الأمطار عند منابعها، ولنضبت بذلك مصادر الماء العذب الضروري لحياة الأحياء.

كذلك فإن تنكير الماء في الآية القرآنية الكريمة يفيد العموم بحيث يشمل الماء الناتج عن الأمطار من السحب والماء المنحدر من الثلج الذائب فوق شوامخ الجبال. وهناك ما يعرف بعملية "إنزال المطر **التضاريسي**" الذي يحدث عندما تعترض الجبال الشامخات هبوب الرياح المحملة ببخار الماء وتكون بمثابة "مصيدة للأمطار"، إذ تجبر الهواء الرطب على الارتفاع إلى أعلى فيبرد أكثر ويتكاثف ويسقط مطرًا غزيرًا.

﴿جَراد﴾

ورد ذكر الجراد في القرآن الكريم ضمن الآيات التي أيّد الله بها نبيه موسى عليه السلام حين أرسله على فرعون وقومه، إذ يقول سبحانه: ﴿ فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ ٱلطُّوفَانَ وَٱلْجَرَادَ وَٱلْقُمَّلَ وَٱلضَّفَادِعَ وَٱلدَّمَ ءَايَٰتٍ مُّفَصَّلَٰتٍ ﴾ (سورة الأعراف: ٣٣). ويصف سفر الخروج هجوم الجراد على فرعون وقومه نحو عام ١٣٠٠ قبل الميلاد، عقابًا لهم على كفرهم بما سبق ذلك من آيات آتاهم بها الله. وكان ذلك الجراد على الأرجح من الجراد الصحراوي الذي يعيش في شمال أفريقيا والجزيرة العربية والهند بين خطّيْ عرض ١٠ و ٣٥ شمالاً. ووردت كلمة "جراد" مرة ثانية في صفة بعض أحوال القيامة، حين يخرج الناس من قبورهم يوم البعث مجيبين داعي الله ﴿كَأَنَّهُمْ جَرَادٌ مُّنتَشِرٌ﴾ (سورة القمر: ٧)، فأسراب الجراد الهائلة تموج فيها أفراد الجراد في اتجاهات مختلفة، مع أنها مُساقة في اتجاه واحد.

وجاء في اللسان: "الجراد معروف، الواحدة جرادة تقع على الذكر والأنثى. قال الجوهري: وليس الجراد بذكر للجرادة وإنما هو اسم جنس... وقيل: الجراد الذكر والجرادة الأنثى.." وينتمي الجراد إلى فصيلة الجنادب من رتبة مستقيمات الأجنحة التي تضم نحو خمسة آلاف نوع من الجنادب والنطاطات قصيرة قرنيْ الاستشعار. والأنواع التي تعدّ من الجراد تتميز بقابليتها للحياة في طورين أو طرازين، فأجيال منها تحيا حياة انفرادية معتادة، وأجيال أخرى تحيا حياة "تجمُّع" أو"تجمهر"، ويتباين الطرازان شكلاً ولونًا وسلوكًا.

وتبلغ أسراب الجراد أحجامًا هائلة مع المحافظة على ترابطها وتقدمها كجسم واحد، فقد يبلغ طوله أربعين كيلومترًا، متقدمًا بجبهة عرضها تسعة كيلومترات، وسمكهُ بضعة أمتار، بحيث يحجب ضوء الشمس. وقد قُدِّر عدد الأفراد في أحد الأسراب الكبيرة بعشرة بلايين جرادة، تزن نحو عشرين ألف طن. فإذا علمنا أن الجراد يستطيع أن يأكل من الطعام مقدار وزنه يوميًا، أدركنا مقدار الخسارة الفادحة التي يحدثها الجراد في المزروعات. ولهذا فإن مقاومة أنواع الجراد واسعة الانتشار مسألة تحظى باهتمام دولي واسع النطاق على مستوى المكافحة والبحث والمراقبة.

ومن جميل الذكر في موضوع الجراد أن "الجراد الأعرابي لا يتقدمه في الطيب شيء.. وأنه يطيب حارًّا وباردًا ومشويًّا ومطبوخًا، ومنظومًا في خيط، ومجعولاً في المَلَّة (أي في التراب أو الجمر الحار)"، وأن الجاحظ يقول في كتابه "الحيوان" إن بيض الجراد أطيب من بيض السمك الذي يفوق بيض الدجاج.

﴿ جناح ﴾ (للطائر)

ورد لفظ "جناح" مفردًا ومثنى ومجموعًا سبع مرات، يخص الطير منها قوله تعالى: ﴿ وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِي ٱلْأَرْضِ وَلَا طَٰٓئِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّآ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم ۚ مَّا فَرَّطْنَا فِي ٱلْكِتَٰبِ مِن شَيْءٍ ۚ ثُمَّ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يُحْشَرُونَ ﴾ (سورة الأنعام: ٣٨). ويأتي لفظ "الجناح" أيضًا بمعنى: اليد أو العضد أو الجانب، ومن ذلك قوله تعالى: ﴿ وَٱضْمُمْ يَدَكَ إِلَىٰ جَنَاحِكَ تَخْرُجْ بَيْضَآءَ ﴾ (سورة طه: ٢٢). وضم الجناح للإنسان مستعار من ضم الطائر جناحيه إذا أمن واطمأن. ومن ذلك أيضًا قوله تعالى: ﴿ وَٱخْفِضْ جَنَاحَكَ لِلْمُؤْمِنِينَ ﴾ (سورة الحجر: ٨٨)، وقوله سبحانه: ﴿ وَٱخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ ٱلذُّلِّ مِنَ ٱلرَّحْمَةِ ﴾ (سورة الإسراء : ٢٤)، وهو هنا بمعنى العطف ولين الجانب، مأخوذ من خفض الطائر جناحيه على فراخه حنانًا عليهم.

وجَناحا الطائر هما عُدَّته للارتفاع إلى أعلى وللتقدم إلى الأمام – أو التراجع أحيانًا. ويقابل الجناحان في الطائر الطرفين الأماميين من ذوات الأربع، أو الذراعين في الإنسان، بعد أن تكيَّفا تكيّفات بالغة لأداء مهمتهما الخارقة. وتتباين أجنحة الطير تباينًا واسعًا لتفي بمتطلبات الطيران بأسلوب معين، أو في بيئات خاصة. فقاطعات المحيط، كالأطْيش booby، والطائر الفرقاطة frigate bird، مثلًا، لهما أجنحة ضيقة طوال، مهيأة للسرعة العالية والعلوّ المرتفع والصفِّ الناشط، ولكنها أقل مقدرة على المناورة من الطيور التي تصفّ في البر. أما النسور والصقور والبُزاة والبوم، وهي كواسر صائدة ترفع أحمالًا ثقيلة وقادرة على الارتفاع والتحليق ببطء، فأجنحتها عريضة، وأطراف أجنحتها مشقوقة تُهيئ لها القدرة على المناورة، وهو أمر ضروري للصفّ الساكن في تيارات الهواء الهوجاء المتقلبة في البّر. أما الأجنحة القصار العراض فهي تميز الدّجاجيات ونحوها من الطيور التي تعلو بضربات

سريعة متلاحقة. وأما البط والحمام ونحوهما مما يطير طيرانًا سريعًا مع ضربات مستمرة بالجناح، فالمعتاد أن تكون لها أجنحة ضيقة مقدسة، تمكنها من الطيران السريع مع المقدرة على المناورة.

وتخصص الطرفين الأماميين للطيران على هذا النحو جعلهما غير صالحين تقريبًا لأي عمل آخر. ولذلك فإن الطيور تعتمد على مناقيرها في كثير من الأعمال، كالعناية بريشها، وبناء أعشاشها، وحمل الأشياء ونقلها، وقتال منافسيها وأعدائها. وأعان على هذا أن أعناق الطيور عظيمة القدرة على الحركة، على عكس بقية هيكلها العظمى الذي يتسم بالتماسك الضروري لأجسام الطيور. وكثيرًا ما تكون هذه الأعناق طويلة جدًّا، بحيث تستطيع أن تلويها في كل اتجاه، أو تمدها مستقيمة إلى الأمام، أو تثنيها إلى الخلف في أثناء الطيران.

فسبحان ربنا: ﴿ ٱلَّذِىٓ أَعْطَىٰ كُلَّ شَىْءٍ خَلْقَهُۥ ثُمَّ هَدَىٰ ﴾ (سورة طه : ٥٠)

﴿جَوّ﴾

الجوّ: الفضاء بين السماء والأرض.

وردت كلمة "جوّ" مرة واحدة في القرآن الكريم، وذلك في قوله تعالى: ﴿ أَلَمْ يَرَوْا۟ إِلَى ٱلطَّيْرِ مُسَخَّرَٰتٍ فِى جَوِّ ٱلسَّمَآءِ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا ٱللَّهُ ﴾ (سورة النحل: ٧٩).

ويطلق "الجو" اصطلاحًا على الغلاف الجوي (الهوائي) للأرض، الذي أودع الله – تعالى – فيه ما هو ضروري لحياة الأحياء على الأرض، سواء من حيث تركيبه، أو من ناحية خواصه وصفاته. ولقد قدّر علماء الأرصاد الجوية درجة حرارة سطح الأرض عند المناطق الاستوائية لو لم يوجد الغلاف الهوائي فوجدوا أنها تبلغ خمسًا وتسعين درجة سيلزية أثناء النهار، وتنخفض حتى مائة وأربعين درجة تحت الصفر السيلزي أثناء الليل، وهذه ظروف لا تمكن من وجود حياة على الأرض، بالإضافة إلى أن ارتفاع الحرارة إلى ما يقرب من درجة غليان الماء نهارًا يؤدي إلى تبخر المياه من البحار والمحيطات وإكساب بخار الماء الناتج سرعات تمكنه من الإفلات من جاذبية الأرض.

والغلاف الجوي للأرض يشكل جزءًا منها، يتحرك معها كلما دارت وتحركت في الفضاء. وبالرغم من أن الامتداد الرأسي لهذا الغلاف حول الأرض يبلغ عدة مئات من الكيلومترات، إلا أنه في حقيقة الأمر لا يعتبر سوى طبقة رقيقة جدًّا إذا ما قورن بحجم الكرة الأرضية، فإذا تصورنا الأرض بحجم البرتقالة مثلاً لكانت طبقة الهواء في سمك اللون الذي يكسوها، أو ربما أزيد قليلاً.

وتتناقص كثافة الهواء بمعدلات كبيرة كلما ارتفعنا إلى أعلى، فتنخفض إلى نصف قيمتها على ارتفاع بضعة كيلومترات من سطح الأرض، وتكاد تنعدم فوق ارتفاع ألف كيلومتر تقريبًا.

وتدل القياسات على أن الغلاف الجوي يتكون من غازات ثابتة النسبة تشمل غازيْ النتروجين بما يزيد على نسبة ٩٩٪ من الحجم الكلي، بالإضافة إلى غازات أخرى تشمل الأرجون وثاني أكسيد الكربون والنيون والهيليوم والكريبتون والهيدروچين والزينون والأوزون وبخار الماء وأبخرة عضوية أخرى.

ويكون الهواء الجوي متماثل التركيب بسبب عملية الخلط الأفقي والرأسي التي تحدثها حركة الرياح، وخاصة عند الارتفاعات المنخفضة، حيث تظل نسب مكونات الهواء ثابتة تقريبًا ولا يطرأ عليها تغير ملحوظ حتى ارتفاع حوالي ٨٠ كيلومترًا. ويستفاد من هذه الخاصية في تسمية الغلاف الجوي حتى هذا الارتفاع باسم "الهوموسفير" Homosphere أو "الغلاف المتجانس"، تمييزًا له عن "الهيتروسفير" Heterosphere أو "الغلاف غير المتجانس" الذي يطلق على طبقات الجو العليا ذات التركيب المختلف بسبب تأثير الجاذبية على الترتيب الطبقي لجزيئات الهواء تبعًا لكثافتها.

وتعمل التفاعلات الكيميائية للعمليات الحيوية على تثبيت تكوين وتركيب الهواء الجوي. فالنباتات تستنفد غاز ثاني أكسيد الكربون في عملية "البناء الضوئي" أو "التمثيل الكلوروفيللي" وتُخرج غاز الأكسجين، بينما تحدث عمليات عكسية كالاحتراق وتنفس الكائنات الحية لاستعادة ثبات نسبة التكوين والمحافظة على حالة الاتزان الحراري بالقرب من سطح الأرض.

ويقسم العلماء الغلاف الجوي للأرض إلى عدة طبقات على أساس اختلافات درجات الحرارة. ويطلق على الطبقة المغلفة لسطح الأرض مباشرة اسم "الغلاف السفلي" أو "تروبوسفير" Troposphere، وتعني أنها منطقة الحركة الرأسية والأفقية للهواء، نظرًا لأنها المجال الرئيس لتكون الطقس وإثارة السحب. وتمتد هذه الطبقة حتى ارتفاع نحو عشرين كيلومترًا فوق خط الاستواء ونحو ثمانية كيلومترات فوق القطبين، وفيها تتناقص درجة الحرارة كلما ارتفعنا عن سطح الأرض بمعدل ٦.٥ درجة سيلزية لكل كيلومتر.

وأيدت الدراسات أن هناك طبقة تتميز بثبات درجة حرارتها حول نهاية صغرى تبلغ في المتوسط حوالي ٦٠ درجة سيلزية تحت الصفر المئوي، وذلك على ارتفاع ما بين ١١ و ١٨ كيلومترًا تقريبًا، ويطلق اسم "تروبوبوز" Tropopause على منطقة ركود درجة الحرارة حول نهايتها الصغرى في الجزء العلوي من التروبوسفير، وهي تعتبر من الناحية النظرية حدًا فاصلاً بين طبقتين، حيث تأتي بعدها طبقة تسمى "ستراتوسفير" Stratosphere، وتعني أنها منطقة الترتيب الطبقي للهواء نظرًا لعدم حركته المؤثرة في الاتجاه الرأسي، وإن كان هذا لا يعني الهدوء التام لطبقات الهواء، فهناك تهب رياح شديدة بسرعات كبيرة. وتمتد هذه الطبقة من الغلاف الجوي من التروبوبوز على ارتفاع حوالي ١١ كيلومترًا حتى ارتفاع حوالي ٥٠ كيلومترًا، حيث تبلغ درجة نهاية عظمى حول درجة الصفر السيلزي بسبب الحرارة المتولدة عن امتصاص غاز الأوزون لجانب من الأشعة فوق البنفسجية. ويطلق على الحد الأعلى لهذه الطبقة عند ارتفاع ٥٠ كيلومترًا اسم "ستراتوبوز" Stratopause.

ومع تناقص تركيز غاز الأوزون في الجو بعد هذا الارتفاع تأخذ درجة الحرارة في الانخفاض حتى تصل إلى نهايتها الصغرى مرة أخرى عند حوالي ٩٠ درجة سيلزية تحت الصفر المئوي على ارتفاع حوالي ٨٠كم.

وتشغل الطبقة الرئيسية الثالثة من الغلاف الجوي موقعًا متوسطًا بين طبقاته على امتداد ٣٥ كيلومترًا فوق "الاستراتوبوز"، ولهذا فإنها تسمى "ميزوسفير" Mesosphere، أو "الغلاف الأوسط"، كما يسمى حدها الأعلى "ميزوبوز"

Mesopause، وعنده توجد أقل درجات حرارة الجو وأشد مناطقه برودة، فهي – على سبيل المثال – تنخفض إلى ١٣٨ درجة سيلزية تحت الصفر السيلزي فوق دولة السويد.

أما الطبقة الرابعة، فتسمى "ثيرموسفير" Thermosphere، أو الغلاف الحراري"، وتتميز بارتفاع درجة حرارتها إلى نهايات عظمى تبلغ نحو ٢٠٠٠ درجة مئوية في فترات زيادة النشاط الشمسي. وتمتد هذه الطبقة من ارتفاع حوالي ٨٥ كيلومترًا لمئات الكيلومترات، وبعدها تصل كمية الهواء إلى قدر ضئيل جدًّا يصبح معه المسار الحر لجزيئات الهواء كبيرًا، ويصير هروبها من تأثير جاذبية الأرض ممكنًا. عندئذ تبدأ الطبقة الخارجية من الغلاف الجوي والمعروفة باسم "إكسوسفير" Exosphere أو "الغلاف الخارجي". وقد لوحظ أن الغلاف الجوي للأرض يتمدد بتأثير الحرارة المصاحبة لفترات حدوث النشاط الشمسي، وهذا من شأنه أن يجعل تحديد الحد الفاصل تمامًا بين جو الأرض والفضاء الخارجي أمرًا بالغ الصعوبة.

من ناحية أخرى، هناك من يفضل تسمية "الثيرموسفير" حتى ارتفاع ٢٠٠كم تقريبًا باسم "الأيونوسفير" Ionosphere أو "الغلاف الأيوني"، وذلك بسبب التأثير الأيوني للإشعاع الشمسي. ويغلب أن يتوزع هذا الغلاف في طبقات تعكس أمواج الراديو وتفيد في أغراض الاتصالات اللاسلكية بين الأماكن المتباعدة على الأرض".

[راجع أيضًا، سماء – سموات، رجع، سقف محفوظ – يصَّعد]

﴿الجَوار الكُنس﴾

[انظر: الخُنَّس].

﴿جُوع﴾

الجوع: خلوّ المعدة من الطعام. وجوَّعه وأجاعه: منعه الطعام والشراب.

وردت الكلمة معرفة ومنكرة في القرآن الكريم في أربعة مواضع، منها قوله تعالى: ﴿ فَلْيَعْبُدُوا رَبَّ هَٰذَا الْبَيْتِ ۝٣ الَّذِي أَطْعَمَهُم مِّن جُوعٍ وَآمَنَهُم مِّنْ خَوْفٍ ﴾ (سورة قريش: ٣، ٤).

وقد ورد ذكر الجوع في هذه الآية من القرآن الكريم في سياق امتنان الله سبحانه وتعالى على قريش بأنه أطعمهم من جوع وآمنهم من خوف. فأجْدر بهم أن يكونوا شاكرين لهاتين النعمتين من نعم الله، عابدين إياه، وهو صاحب البيت الذي أكرمهم بإقامته في أرضهم.

كذلك ورد لفظ الجوع في آيات أخرى من القرآن الكريم، لكل منها دلالتها في سياق الموضوع. وقد قضى الله على الإنسان احتياجه للطعام منذ خلْقته الأولى في الجنة إلى حياته الأخرى، ومن ثم كان حاله مستمرًا بين الجوع والشبع. والإنسان من الكائنات التي تتغذى بغيرها، وذلك تمييزًا لها عن الكائنات ذاتية الاغتذاء، أي التي تبني غذاءها بنفسها كالنبات.

والمعدة هي موضع اختزان الطعام لتنظيم هضمه، فضلاً على دورها المهم في الهضم، وإن كان الذين يُبتلون باستئصال مِعَدهم جراحيًّا يستطيعون الحياة بدونها في ظروف خاصة. وتقوم المعدة بتفتيت الطعام آليًّا إكمالاً لما لا تستطيع الأسنان عمله، ثم تصبّ عصارتها الهاضمة عليه، وتمزج هذا الخليط مزجًا جيدًا، ثم يمرر هذا المزيج إلى الأمعاء قليلاً قليلاً حتى يتم هضمه.

وحيث إن الجوع والشبع مرتبطان مباشرة بالهضم في المعدة، بدءًا من التهيؤ لتناول الطعام ووضعه في الفم، حيث تنشأ رسائل عصبية من الدماغ عند رؤية الطعام أو شمّ رائحته، بل حتى أحيانًا لمجرد التفكير فيه. وهذه الرسائل العصبية تهيئ المعدة لاستقبال الطعام. وبعد استقرار الطعام في المعدة تبدأ تموّجاتها العضلية لتقليب ما فيها وخلطه، وفي أول الأمر تكون هذه التموجات بطيئة وضعيفة، ولكنها ما تلبث أن تزداد قوة، فلا يمضي نحو ساعة حتى يصبح الطعام دائرًا فيها كما تقلّب الملابس في الغسالة الكهربائية. وتعرض الطعام لحموضة المعدة الشديدة يفكك الخلايا النباتية والأنسجة الحيوانية، ويهيؤها لفعل إنزيم "الببسين" الهاضم للبروتينات، هذا فضلاً عن أنه يقتل معظم الكائنات الدقيقة الضارة التي تدخل مع الطعام.

وفي النهاية تصبح محتويات المعدة مزيجًا لزجًا كالحساء (الشوربة) الكثيف، شديد الحموضة، وعندئذ يقل إفراز "الجاسترين" الحافز لإفراز المعدة، فيقل إفراز الحمض والأنزيمات، وتبدأ عضلة "البواب"في نهاية المعدة في إمرار الطعام إلى

الأمعاء بمقادير قليلة وعلى فترات متباعدة، وتُتم المعدة إفراغ محتوياتها في مدة تتراوح بين ساعتين وست ساعات، باختلاف الأشخاص والظروف وطبيعة الطعام.

وبعد تلك الساعات يبدأ شعور الإنسان بالجوع يزداد بمرور الوقت. وقد حذرنا رسول الله – صلى الله عليه وسلم – ألا نأكل حتى نجوع، فلا ندخل طعامًا على طعام لم يهضم بعد، وهو توجيه صحي نبوي حكيم. والمعدة الفارغة تكون أكثر ترحيبًا بالطعام المبتلع وأقدر على هضمه، لكن الجوع لا يعني فقط حاجة الجسم للأكل والشبع والتخلص من الشعور بالجوع، ولكنه يؤدي إلى الأكل الضروري لإمداد الجسم بالمواد الأساسية اللازمة لإطلاق الطاقة الضرورية لبناء الجسم ونموه وتجديد أنسجته وتعويض ما يبلى أو يفقد منها.

وقد أثبتت التجارب العملية أن الحيوان إذا أتيح له تناول أنواع مختلفة من أغذية يتقبلها كان مقدار ما يأكله من كل منها متناسبًا تناسبًا عكسيًا مع قيمته الغذائية (أي مقدار الطاقة المختزنة فيه)، ومن ثم لا يأكل أكثر من حاجته الحقيقية، ولا يسعى لمجرد ملء معدته أو إشباع شهوته.

أما الإنسان فإنه كثيرًا ما يخالف فطرته السوية، فيأكل من الطعام أكثر مما يحتاج إليه، بل أكثر مما يطيقه، وذلك بالتفنّن في إعداد الطعام وتناول المشهيات.. فيكون لذلك أوخم العواقب.

﴿حَافِظ﴾

الحافظ: الحارس. يقال: حفِظ الشيءَ: صانه وحرسه.

قال تعالى: ﴿ إِن كُلُّ نَفْسٍ لَّمَّا عَلَيْهَا حَافِظٌ ﴾ (سورة الطارق: ٤).

وقد جاء في تفسير هذه الآية الكريمة من سورة الطارق أن كل نفس عليها من الله حافظ يحرسها من الآفات، ومهيمن ورقيب يحصى عليها أعمالها، وهي تعطينا معاني عديدة، منها أن تكون هذه الحراسة عن طريق عضو يحفظ باقي أعضاء الجسد ويحذر النفس من أي خطر داهم أو أذى متوقع، على نحو ما تفعل العين عن طريق النظر، أو الأذن عن طريق السمع، أو ما يفعل اللسان عن طريق

التذوق، أو الأنف عن طريق الشم، أو الجلد عن طريق الإحساس، أو غير ذلك من مختلف أعضاء الجسم.

ويقدم لنا العلم الحديث معنى جديدًا يخدم تفسير هذه الآية الكريمة من خلال ما يعرف في علم الطب باسم "الجهاز المناعي" الذي يقوم بدور المقاومة والمناعة. ويقسم العلماء المناعة إلى نوعين رئيسيين: أوّلهما هي المناعة الطبيعية، أي الموروثة التي تولد مع الإنسان، وثانيهما المناعة المكتسبة، أي التي تكتسب أثناء حياة الإنسان.

أما المناعة الطبيعية الموروثة فهي بمثابة الخط الدفاعي الأول الذي يواجه أي ميكروب يجد طريقه إلى جسم الإنسان. وتتم هذه المناعة الطبيعية الموروثة بعدة وسائل أهمها:

١-الأسطح المغطية للجسم، مثل الجلد والأغشية المخاطية. وهي لا تمثل مانعًا أو حاجزًا فقط، بل توجد في إفرازاتها بعض المواد التي تقاوم البكتريا.

٢-الخلايا الملتهمة، وهي نوع من كرات الدم البيضاء، توجد في الدم وفي بعض الأنسجة، وتلتهم البكتريا وتتغلب عليها وتبطل مفعولها.

٣-البكتريا الطبيعية، وهي التي توجد في الظروف الطبيعية في أماكن متعددة من جسم الإنسان، مثل الفم والحلق والأمعاء وعلى الجلد. وهذه البكتريا لا تسبب أمراضًا، ولكنها بوجودها وتكاثرها في مكانها المعيّن تفوّت الفرصة على أي بكتريا دخيلة ضارة في التكاثر والنمو.

هذا بالإضافة إلى وجود مواد خاصة في الأنسجة وسوائل الجسم لها تأثير قاتل على البكتريا.

أما المناعة المكتسبة التي يكتسبها الإنسان أثناء حياته فتتم أيضًا بعدة وسائل منها:

١-الأجسام المضادة التي تفرزها بعض خلايا الجسم في الدم، وهي عدة أنواع يختص كل منها بمقاومة نوع معين من البكتريا وسمومها.

٢-نشاطات بعض أنواع الخلايا بجسم الإنسان مثل الخلايا الليمفاوية.

٣-الخلايا الملتهبة التي تكسب الإنسان مناعة ضد ميكروبات معينة.

وتنشأ المناعة المكتسبة نتيجة لدخول مسبب في الجسم يسمى "أنتيجن"، وهذا بدوره ينتج عن وجود إثارة لمراكز الدفاع بالجسم تدفعها لإنتاج أجسام مضادة في صورة بكتريا أو سموم بكتيرية أو مادة بروتينية.

وهناك نوع من المناعة المكتسبة يستمده الجنين من أمه أثناء حياته داخل الرحم. فهي تمده ببعض ما عندها من الأجسام المضادة لأمراض قد تكون تعرضت لها من قبل، ولذا فإن الطفل يكون محصنًا ضد أغلب الأمراض المعدية في الستة شهور الأولى من عمره.

وهكذا لكي تجد الميكروبات الضارة طريقها إلى الجسم عليها أن تنفذ من خطوط دفاع المناعة الطبيعية والمكتسبة، وهذه مهمة صعبة تتوقف على قوة الميكروبات ومقاومة الجسم. فقد يكون بإمكان الجهاز المناعي أن يحاصر الميكروبات المهاجمة عند نقطة ويدمرها نهائيًّا، وإذا ما استطاعت هذه الميكروبات أن تتوغل في داخل الجسم فإن العقد الليمفاوية تحاول أسرها قبل وصولها إلى الدم بحيث يتم التغلب عليها، أو تسبب التهابًا موضعيًا في العقد الليمفاوية، وفي حالة ضعف المقاومة قد تنجح الميكروبات في الوصول إلى الدم، وغالبًا ما يتم التهامها بواسطة الخلايا الملتهمة وتدميرها نهائيًّا دون ظهور لأعراض المرض على الجسم.

أما إذا كانت الميكروبات شديدة الضراوة، وكانت مقاومة الجهاز المناعي للجسم ضعيفة، فإن الغلبة تكون للميكروبات، وينشأ المرض الذي تظهر أعراضه وآثاره على الجسم.

وهكذا نجد أن الجهاز المناعي بشقيّه الطبيعي والمكتسب يعتبر من أهم العوامل التي هيأها الله سبحانه وتعالى للحفاظ على النفس والبدن.

﴿حَثِيثًا﴾ (الليل والنهار)

حث في اللغة: أعجل إعجالاً متصلاً.

والحثوث، والحثيث: الجاد السريع في أمره.

وجاء ذكر كلمة "**حثيثا**" مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿ ثُمَّ ٱسۡتَوَىٰ عَلَى ٱلۡعَرۡشِۖ يُغۡشِى ٱلَّيۡلَ ٱلنَّهَارَ يَطۡلُبُهُۥ حَثِيثًا ﴾ (سورة الأعراف: ٥٤).

والمعنى أن الله سبحانه وتعالى هو الذي يجعل الليل يستر النهار بظلامه، ويعقب الليل النهار بانتظام وتعاقب مستمر، كأنه يطلبه ويعجله إعجالاً سريعًا متصلاً.

[انظر: الليل – النهار – خِلْفة].

﴿حِجَارة﴾

الحَجَر: كسارة الصخور، أو الصخور الصلبة المكونة من تجمُّع الكسارة والفتات وتصلُّبهما. والجمع: حجارة، وأحجار.

والحجر الأسود: حجر في أحد أركان الكعبة المشرفة يستلمه الحجاج عند طوافهم.

والأحجار الكريمة: النفيسة الثمينة كالياقوت ونحوه.

وقد وردت كلمتا "الحجر" و"الحجارة" في القرآن الكريم ١٢ مرة، منها ما ضرب به المثل لشدة القسوة والصلابة بدرجات متفاوته، كما في قوله تعالى: ﴿ثُمَّ قَسَتْ قُلُوبُكُم مِّنۢ بَعْدِ ذَٰلِكَ فَهِيَ كَٱلْحِجَارَةِ أَوْ أَشَدُّ قَسْوَةً ۚ وَإِنَّ مِنَ ٱلْحِجَارَةِ لَمَا يَتَفَجَّرُ مِنْهُ ٱلْأَنْهَٰرُ ۚ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَشَّقَّقُ فَيَخْرُجُ مِنْهُ ٱلْمَآءُ ۚ وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَهْبِطُ مِنْ خَشْيَةِ ٱللَّهِ ۗ وَمَا ٱللَّهُ بِغَٰفِلٍ عَمَّا تَعْمَلُونَ﴾ (سورة البقرة: ٧٤)، وقوله سبحانه: ﴿قُلْ كُونُوا۟ حِجَارَةً أَوْ حَدِيدًا﴾ (سورة الإسراء: ٥٠)؛ ومنها ما هي حجارة من طين لا يعلم كنهه إلا الله: (سورة الذاريات: ٣٣، ٣٤)؛ أو حجارة من سجيل، تقذف بها طيرٌ أبابيل أصحابَ الفيل (سورة القبل: ٤).

ويعرِّف الجيولوجيون الأحجار أو الصخور بأنها تجمُّعٌ لمعدن أو أكثر، ولهذا يمكن التعرف على خصائص الصخور عن طريق معرفة التركيب الكيميائي والترتيب الداخلي للمعادن المكونة لها. ومن أهم خصائص الصخور صلابتها **وقسْوتها**، أي مقاومتها للكسْر والبْري والمخدش، وهي خاصية نسبية تختلف من صخر أو معدن إلى آخر.

كما يصنف الجيولوجيون الأحجار أو الصخور إلى ثلاثة أنواع رئيسية: أوله الصخور النارية التي تنشأ عندما تبرد المواد المنصهرة في أعماق الأرض، أو فوق

سطحها بعد تفجرُّ البراكين، ويعتقد أنها أول الصخور المكونة للقشرة الأرضية. وعندما تظهر هذه الصخور النارية فوق سطح الأرض فإنها تتعرض لعمليات التجوية التي تعمل على تفتيتها يومًا بعد يوم إلى فتات صغير. وهذا الفتات الصخري تجرفه عوامل التعرية إلى مواقع يترسب فيها على هيئة طبقات أفقية في المحيطات، وتتصخّر هذه الرواسب عندما تتضاغط تحت ثقل الطبقات التي فوقها، أو عندما تلتحم مع بعضها البعض بمرور المياه الجوفية عبرها لتملأ الفراغات البينية بمواد معدنية. وإذا ما دفنت هذه الصخور الرسوبية تحت أعماق كبيرة في باطن الأرض، أو شهدت حركات بناء الجبال، فإنها تتعرض لضغوط وحرارة عالية مما يؤثر عليها ويبدّلها، حسب البيئة المتغيرة، إلى النوع الثالث من الصخور، وهي الصخور المتحولة.

[انظر: الأرض – الحديد]

﴿حُسبان﴾

حسبَ المال ونحوه يحسبه حسابًا وحسبانًا: عدّه وأحصاه وقدره. الحسبان: العد. والحسبان: التدبير الدقيق.

قال تعالى: ﴿ فَالِقُ ٱلْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ ٱلَّيْلَ سَكَنًا وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ حُسْبَانًا ﴾ (سورة الأنعام: ٩٦)، وقال سبحانه: ﴿ فَعَسَىٰ رَبِّيٓ أَن يُؤْتِيَنِ خَيْرًا مِّن جَنَّتِكَ وَيُرْسِلَ عَلَيْهَا حُسْبَانًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ ﴾ (سورة الكهف: ٤٠). والمعنى: يرسل عليها قَدْرًا قدَّرَهُ لها كصواعق من السماء.

واللفظ القرآني إشارة إلى الميزان الإلهي المحسوب والمقدر في حفظ هيئة الكون واطراد نواميسه. وهذا التوازن الكوني المقدر (بحسبان) من العليم الحكيم هو أساس كل الحسابات التي يستنتجها العلماء والقوانين التي يتوصلون إليها ويطبقونها في الحياة العملية.

[انظر: أحصى – حساب – عدّ – عدد].

﴿الحَدِيد﴾

قـال تعـالى: ﴿ لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا بِالْبَيِّنَاتِ وَأَنزَلْنَا مَعَهُمُ الْكِتَابَ وَالْمِيزَانَ لِيَقُومَ النَّاسُ بِالْقِسْطِ ۖ وَأَنزَلْنَا الْحَدِيدَ فِيهِ بَأْسٌ شَدِيدٌ وَمَنَافِعُ لِلنَّاسِ وَلِيَعْلَمَ اللَّهُ مَن يَنصُرُهُ وَرُسُلَهُ بِالْغَيْبِ ۚ إِنَّ اللَّهَ قَوِيٌّ عَزِيزٌ ﴾ (سورة الحديد: ٢٥).

من يتأمل سياق هذه الآية الكريمة يلاحظ أن الحديث يوجه الفكر إلى الرسل والكتب السماوية والميزان الذي يحقق الإنصاف في التعامل، ليتعامل الناس فيما بينهم بالعدل، لكنه ينتقل فجأة إلى وصف الحديد، ثم يعود السياق بعد ذلك إلى ما كان عليه من بيان علم الله لمن ينصر دينه وينصر رسله غائبًا عنهم أن الله قادر بذاته، لا يفتقر إلى عون أحد، وإنما شرع الجهاد ليبلو بعضكم ببعض.

والحديد أكثر الفلزات انتشارًا في الطبيعة، وقد أشارت الآية الكريمة إلى أنه ذو بأس شديد ومنافع للناس، وليس أدل على ذلك من امتيازه وسبائكه المتنوعة بخواص متعددة ومتفاوتة الدرجات في مقاومة الحرارة والشد والصدأ والبلي.

ولذلك كان أنسب الفلزات لصناعة أسلحة الحروب وأدواتها، وأساسًا لجميع الصناعات الخفيفة والثقيلة. ولقد ثبت أن الحديد أحد العناصر التي توجد في الشمس بوفرة، وذلك بواسطة التحليل الطيفي، وهنا يتضح دقة التعبير القرآني في قوله تعالى: "أنزلنا"، حيث تقضي آراء العلماء بأن الأرض قد تكونت في البدء بانفصالها عن الشمس. وتؤكد الأبحاث النووية أن الحديد هو العنصر المستقر الذي تنتهي عنده التفاعلات النووية الاندماجية في باطن النجوم، ولهذا فإن الحديد يعتبر الجزء الرئيسي في رماد النجوم، وبذلك تتكون بعض الشهب والنيازك من الحديد والنيكل، كما أثبتت البحوث أن جوف الأرض يحتوي على الحديد وأن طبقة اللب مكونة أساسًا من الحديد والنيكل، وينشأ عن ذلك المجال المغناطيسي لكوكب الأرض، والذي يمتد تأثيره إلى الفضاء المحيط. والخصائص المغناطيسية للحديد تفتح مجالات عديدة لاستخدامه في كثير من الأدوات والأجهزة العلمية والطبية والكيميائية وغيرها.

وللحديد منافع جمّة لجميع الكائنات الحية، فهو يدخل في تركيب الدم متحدًا بمادة بروتينية مكونًا الهيموجلوبين الذي يحمل الأكسجين من الهواء الجوي عن

طريق الرئتين ليوصله إلى الدم فيتحول إلى دم مؤكسد ضروري لعملية الاحتراق في الجسم واستمرار الحياة. ويحصل الإنسان على الحديد من الأطعمة التي يأكلها، ولابد للحديد في جسم الإنسان من نسبة معينة وإلا تعرّض لفقر الدم.

ويدخل الحديد كذلك في تركيب مادة الخلية الحية في النبات والحيوان، ويوجد في أعضاء كثيرة في الجسم مثل الطحال والكبد والكلى والنخاع والعضلات، كما يدخل الحديد في عملية تكون "اليخضور" أو "الكلوروفيل"، وهي المادة الأساسية في عملية التمثيل الضوئي التي يقوم بها النبات لإنتاج الطاقة وتكوين المواد النشوية والسكرية عن طريق امتصاص ثاني أكسيد الكربون من الجو وإطلاق الأكسجين.

وقد وجد الحديد في معظم الأجرام السماوية والكواكب، حيث لوحظ أن الشظايا التي تتساقط من النيازك والشهب تحتوي على الحديد ومركباته في صور مختلفة. ويعتقد الفلكيون أن كوكب عطارد الأقرب إلى الشمس في المجموعة الشمسية يتألف في الأغلب من الحديد الذي يتركز أكثره في قلب هائل يشغل نحو ثلاثة أرباع حجم الكوكب، ولذا فإنهم يطلقون عليه اسم "الكوكب الحديدي". من ناحية أخرى، يمثل الحديد نقطة تحول مهمة في دورة حياة النجوم منذ ولادتها، وخاصة تلك النجوم العملاقة ذات اللب الحديدي التي يؤدي انفجارها إلى تكون ما يسمى بالمستسعر الأعظم أو "السوبرنوفا".

ولم يتوصل العلم حتى الآن إلى اكتشاف عنصر له مثل كل هذه الخصائص الفريدة التي تجعله ذا بأس شديد ومنافع للناس، ولذا سميت إحدى سور القرآن الكريم باسمه للإشادة بأهميته.

﴿حَرِير﴾

ورد اللفظ في ثلاثة مواضع في القرآن الكريم: اثنان منها للإخبار عن لباس الذين آمنوا وعملوا الصالحات في جنات عدن أنه حرير، وفي قوله تعالى: ﴿يُحَلَّوْنَ فِيهَا مِنْ أَسَاوِرَ مِن ذَهَبٍ وَلُؤْلُؤًا وَلِبَاسُهُمْ فِيهَا حَرِيرٌ﴾ (سورة الحج: ٢٣)؛ (سورة فاطر: ٣٣)، وفي الموضع الثالث عُطف على الجنة ليكونا جزاء للصابرين،

فقال تعالى: ﴿ وَجَزَىٰهُم بِمَا صَبَرُواْ جَنَّةً وَحَرِيرًا ﴾(سورة الإنسان: ١٢)، أي أدخلهم الجنة وألبسهم الحرير.

وحرير الجنة ليس كحريرنا المعهود على الأرض، ولكن الله شبّه حرير الجنة به تقريبًا لصورته في أذهاننا، فالحرير هو أفخر نسيج تصنع منه الملابس في دنيانا، وهو نسيج يتخذ من الخيوط التي تفرزها يرقات ديدان (حشرات) الحرير أو القزّ.

وتضع فراشة القز الأنثى نحو ٥٠٠ خمسمائة بيضة تمر بدورة عجيبة تصنع فيها الشرنقة من خيوط الحرير.. والشرنقة كلها تُحاك من خيط واحد متصل قد يبلغ طوله ٣٥٠٠متر، ولكن الذي يمكن لفّه سليمًا منه يتفاوت بين ٥٠٠ و ٩٠٠ متر فقط. ويفكك خيط الشرنقة بوضعها في ماء ساخن لتطرية المادة اللاصقة، ثم يلتقط أول الخيط وتسحب الخيوط من عدد من الشرانق معًا وفقًا لسمك الفتلة المطلوبة. والحرير الخام هو القز، ويعرّض لعمليات مختلفة، فقد يعالج ببعض الأملاح لزيادة كثافته وصلاحيته لصنع الملابس. وهناك غزول حريرية تتخذ من الخيوط القصيرة والشرانق المثقوبة، وهي أقل جودة من تلك التي تتخذ من الخيوط الطويلة المتصلة.

ومادة الحرير عبارة عن بروتين يسمى "فبروين" Fibroin، ومقاومة خيوطه للانقطاع تعدل ثلاثة أضعاف مقاومة خيط من الصلب في مثل سمكها. ويمكن أن يُشد خيط الحرير حتى يزداد طوله خُمس طوله الأصلي دون أن ينقطع، ولكنه إذا شُدّ إلى أكثر من ٢٪ زيادة على طوله فإنه لا يعود إلى طوله الأصلي. والحرير أكثر تشربًا للماء من القطن والصوف لأنه أقل منهما كثافةً. وهو أكثر مقاومة للحرارة من الصوف، ولكنه يتعرض لشيء من الضعف إذا تعرض كثيرًا للضوء، أو خزّن في ظروف غير ملائمة. وقابلية الحرير للاصطباغ جيدة، ومقاومته لمواد التنظيف حسنة.

وقد بدأ إنتاج الحرير في الصين نحو عام ٢٥٠٠ قبل الميلاد، ونجح الصينيون في استئناس بعض سلالات ديدان الحرير منذ نحو ألف عام قبل الميلاد، وظلوا قرونًا عديدة يتكتمون أسرار صناعتهم، ولكنهم شرعوا بعدئذ في تصدير منسوجاتها إلى الهند وفارس وتركستان، ثم انتقلت المعرفة بصناعة الحرير مع القوافل عبر طريق الحرير المعروف، وامتدت الصناعة إلى آسيا الوسطى والشام واليونان ومصر وروما.

وفي خلال الحرب العالمية الثانية وبعدها قلّ الإقبال على الحرير الطبيعي، نظرًا لتطور الألياف الصناعية الأقل ثمنًا، لكن الحرير الطبيعي ظل محتفظًا بمكانته وقيمته لدى من يستطيعون ارتداء الملابس الفاخرة، وظل من المنتجات المهمة لكثير من الدول، وأدخلت تحسينات على زراعة أشجار التوت حتى زاد محصول إنتاج الفدان الواحد من الأوراق من أربعة أطنان إلى عشرة أطنان.

كذلك تجرى الدراسات العلمية المتخصصة لابتكار أغذية مناسبة للديدان حتى يمكن تربيتها في كل فصول السنة، وفي أي مكان لا تجود فيه زراعة أشجار التوت.

﴿حِمار﴾

الحمار: النهّاق من ذوات الأربع، أهليًّا كان أو وحشيًّا، وجمعه: حَمير وحُمُر، وجمع الجمع: حُمُرات، والأنثى حمارة. ومعظم المعاجم تعرفه بأنه: الحيوان المعروف.

وقد ورد اللفظ مفردًا ومجموعًا في القرآن الكريم خمس مرات: (سورة البقرة: ٢٥٩)؛ (سورة النحل: ٨)؛ (سورة لقمان: ١٩)؛ (سورة الجمعة: ٥)؛ (سورة المدثر: ٥٠).

والحمار ينتمي إلى الجنس الذي تنتمي إليه الخيل والزَّرد (الحُمُر المخططة) من الفصيلة الخيلية من الحافريات فردية الأصابع. والحمير، كالخيل، تمشي على طرف الإصبع الثالثة (والوحيدة) من رجلها، والتي أحاط بسلاماها الطرفية حافر غليظ. ويبلغ ارتفاع الحمار المتوسط عند الكتفين نحو متر، ولكن السلالات تتفاوت في ذلك كثيرًا. كذلك تتفاوت ألوان الحمير بين الأبيض والأشهب والأسود، ولها في المعتاد شريط قاتم يمر من عرف الحمار إلى ذيله، وآخر مستعرض على الكتفين. ولا يطول شعر الذيل إلا في طرفه، والأذنان طويلتان، وقاعدتاهما وطرفاهما سود.

والحمير أبطأ من الخيل سيرًا، ولكنها أثبت منها أقدامًا، وأقدر منها على حمل الأثقال عبر الأراضي الوعرة.

﴿الحُوت﴾

ذكرت كلمة "**حوت**" معرفة بالإضافة في قوله تعالى: ﴿ فَلَمَّا بَلَغَا مَجْمَعَ بَيْنِهِمَا نَسِيَا حُوتَهُمَا ﴾ (سورة الكهف: ٦١). وردت كلمة "الحوت" مفردة في قوله تعالى: ﴿وَلَا تَكُن كَصَاحِبِ ٱلْحُوتِ إِذْ نَادَىٰ وَهُوَ مَكْظُومٌ ﴾ (سورة القلم: ٤٨)، وفي قوله تعالى: ﴿ فَٱلْتَقَمَهُ ٱلْحُوتُ وَهُوَ مُلِيمٌ ﴾ (سورة الصافات: ١٤٢).

المقصود في هذه الآية الكريمة هو الحوت الذي التقم سيدنا يونس عليه السلام، وفي قوله سبحانه: ﴿ فَإِنِّي نَسِيتُ ٱلْحُوتَ وَمَآ أَنسَىٰنِيهُ إِلَّا ٱلشَّيْطَٰنُ أَنْ أَذْكُرَهُۥ ﴾ (سورة الكهف: ٦٣)، ووردت الكلمة بصيغة الجمع في قوله تعالى: ﴿إِذْ تَأْتِيهِمْ حِيتَانُهُمْ يَوْمَ سَبْتِهِمْ شُرَّعًا ﴾ (سورة الأعراف: ١٦٣).

والحوت من الحيوانات البحرية الضخمة التي تمخر عباب الماء، وهي جميعًا من الحيوانات الثديية التي تحمل وترضع صغارها أحياء، كالأبقار والأغنام والغزلان والجمال وغيرها. كما أن لكل منها رئتين تتنفس بهما الهواء الجوي مثلما تفعل الحيوانات الأرضية، ولذلك فهي في حاجة مستمرة إلى الصعود من أعماق البحر إلى سطح الماء من آن لآخر لتملأ رئتيها بجرعة من الهواء الجوي، ولو منعت عن ذلك لأي سبب من الأسباب لاختنقت داخل الماء كما يختنق الغرقى من بني البشر.

والحيتان مثل باقي الكائنات التي خلقها الله سبحانه وتعالى، تختلف في طبائعها اختلافًا واضحًا، فمنها الوديع ومنها المشاكس، ومنها المسالم ومنها المقاتل، ولكنها تمتاز عن تلك المخلوقات جميعًا بأنها قد بلغت درجة من الضخامة لم يصل إليها أي حيوان آخر في الماضي أو الحاضر، حتى أن الديناصورات الضخمة وأشقاءها من الزواحف البائدة، وهي التي كانت تسيطر في الماضي على الأرض والبحر، لم يصل أي منها إلى الأحجام التي بلغتها تلك الحيتان العملاقة.

ويعتبر حوت "البالين" بالغ الضخامة، وهو من الحيتان المسالمة التي لا تهاجم أحدًا إلا إذا هوجمت، وهي غير قادرة على الافتراس لأن فمها خالٍ من الأسنان، ولكل من تلك الحيتان رأس كبير الحجم وفم متسع يلتقط بداخله كميات كبيرة من ماء البحر بما يحتوي عليه من مختلف الكائنات الصغيرة كالعوالق البحرية أو الحيوانات القشرية أو الأسماك أو غيرها مما يتخذه الحوت طعامًا له.

ويصل طول بعض حيتان "البالين"، مثل الحوت الأزرق، إلى ما يقرب من الثلاثين مترًا أو يزيد. وإذا ما ابتلعت كميات كبيرة من مياه البحر فإنها تقوم بتصفيتها بواسطة جهاز خاص يسمى "شبكة البالين"، تتكون من قضبان قرنية لينة تتدلى من سقف الحلق، ثم يقوم الحوت بعد تلك التصفية بطرد الماء المتبقي إلى البحر مرة ثانية.

وتستطيع تلك الحيتان أن تقوم بالسباحة وهي فاغرة أفواهها، فتدخل فيها تلك الكميات الضخمة من ماء البحر وما تحمله من مختلف الكائنات البحرية الصغيرة والكبيرة على حد سواء.

وإلى جانب تلك الحيتان المسالمة التي سبق ذكرها توجد مجموعة أخرى هي "الحيتان ذوات الأسنان"، وهي تشمل جميع "الدلفنيات" ومعظم الحيتان المشهورة مثل "حوت العنبر" و"الحوت القاتل" وغيرهما. ومع أنها من الحيتان الضخمة إلا أنها لا تصل إلى حجم حيتان البالين، كما أن فمها مزود بالأسنان الحادة التي تستخدمها في افتراس الحيوانات البحرية الكبيرة، كما أنها لا تتوانى عن مهاجمة الإنسان: إذا وجدت إلى ذلك سبيلاً، وأسنانها متشابهة، بمعنى أنها لا تتميز إلى قواطع وأنياب وضروس كما في الثدييات الأخرى. ويبلغ طول السن في حوت العنبر حوالي ٢٠ سنتيمترًا، ومن هذا الحوت تستخرج "مادة العنبر" التي تستخدم في صناعة العطور الفاخرة وبعض الأغراض الأخرى.

وقد تناقصت الحيتان في الوقت الحاضر تناقصًا شديدًا يوحي بأنها في طريقها إلى الانقراض، ويرجع ذلك إلى تهافت الصيادين عليها نظرًا لما تدره عليهم من الأرباح الطائلة، فهم يستخرجون من أجسامها كميات هائلة من الشحوم التي تستخدم في كثير من الأغراض الصناعية مثل صناعة الصابون والشموع، ويتم تحويل البعض منها إلى "مسلى صناعي" بالطرق الكيميائية، كما تستخدم بعض تلك الشحوم في عمليات تشحيم الآلات الميكانيكية، وتصنع من البعض الآخر بعض مستحضرات التجميل.

والحيتان من الحيوانات الولودة، وفيها تحمل الأنثى جنينًا واحدًا في معظم الأحيان، وتتراوح مدة الحمل من ١١-١٦ شهرًا حسب الأنواع، كما يختلف طول

الجنين عند ولادته من نوع إلى آخر، ففي الحوت الأزرق مثلاً يصل طول الجنين عند ولادته إلى ما يقرب من ستة أمتار.

﴿حَيَاة﴾ - ﴿موت﴾

الحياة: نقيض الموت. والحي من كل شيء: نقيض الميت، والجمع: أحياء. والحياة الدنيا: مقابلة للآخرة، أو الحياة الآخرة، وقد وردت في ٦٨ موضعًا في القرآن الكريم بمعنى حياتنا هذه التي نعيشها على الأرض قبل أن تنتهي آجالنا، أي أعمارنا المقسومة لنا فيها. وفي قوله تعالى: ﴿يَقُولُ يَٰلَيۡتَنِي قَدَّمۡتُ لِحَيَاتِي﴾ (سورة الفجر: ٢٤)، تفيد التفاسير بأن المعنى يحتمل حياة الدنيا وحياة الآخرة.

والموت: انتفاء الحياة. وهو صفة وجودية تضاد الحياة، أو هو عدم الحياة عما هي من شأنه. قال تعالى: ﴿ٱلَّذِي خَلَقَ ٱلۡمَوۡتَ وَٱلۡحَيَوٰةَ﴾ (سورة الملك: ٢)، فخلْقُه على المعنى الأول: إيجاده، وعلى المعنى الثاني: تقديره أزلاً.

والموت في اللغة يقع على أنواع، بحسب أنواع الحياة:

١- فمنه ما هو مقابل للقوة النامية الموجودة في الحيوان والنبات، كقوله سبحانه: ﴿يُحۡيِ ٱلۡأَرۡضَ بَعۡدَ مَوۡتِهَآ﴾ (سورة الرم: ٥٠).

٢- ومنه زوال القوة الحسية، كما جاء في القرآن الكريم على لسان مريم عليها السلام: ﴿يَٰلَيۡتَنِي مِتُّ قَبۡلَ هَٰذَا﴾ (سورة مريم: ٢٣).

٣- ومنه زوال القوة العاقلة، كقوله تعالى: ﴿إِنَّكَ لَا تُسۡمِعُ ٱلۡمَوۡتَىٰ وَلَا تُسۡمِعُ ٱلصُّمَّ ٱلدُّعَآءَ﴾ (سورة النمل: ٨٠)؛ (سورة الروم: ٥٢)، وقوله: ﴿أَوَمَن كَانَ مَيۡتٗا فَأَحۡيَيۡنَٰهُ﴾(سورة الأنعام: ١٢٢)، فجعل الكافر ميتا لفقدانه العقل والحس.

٤- ومنه الحزْن المكدِّر للحياة، كقوله تعالى: ﴿وَيَأۡتِيهِ ٱلۡمَوۡتُ مِن كُلِّ مَكَانٖ وَمَا هُوَ بِمَيِّتٖ﴾ (سورة إبراهيم: ١٧).

٥- ومنه المنام، كقوله سبحانه: ﴿ٱللَّهُ يَتَوَفَّى ٱلۡأَنفُسَ حِينَ مَوۡتِهَا وَٱلَّتِي لَمۡ تَمُتۡ فِي مَنَامِهَا﴾ (سورة الزمر: ٤٢).

وحديث القرآن الكريم عن الموت يدور في إطار الحقائق والغايات والموضوعات التي تتعلق بالعقيدة والشريعة، أي بالإيمان والسلوك.

والوفاة: الموت، ويقال: "توفاه الله" إذا قبض نفسه. ويفسر بعض اللغويين "تَوَفِّى" الميت بأنه استيفاء مدته وعدد أيامه وشهوره وأعوامه في الدنيا.

ولم ترد لفظة "وفاة" في القرآن الكريم، وإنما استخدمت بصيغة الفعل ٢٥ مرة، كلها مرادفة لمعنى الموت، إلا في موضعين: (سورة الأنعام: ٦٠)؛ و(سورة الزمر: ٤٢) جاء الفعل بمعنى النوم.

الحياة الدنيا: قال تعالى: ﴿إِنَّمَا مَثَلُ ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا كَمَآءٍ أَنزَلْنَٰهُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ فَٱخْتَلَطَ بِهِۦ نَبَاتُ ٱلْأَرْضِ مِمَّا يَأْكُلُ ٱلنَّاسُ وَٱلْأَنْعَٰمُ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَخَذَتِ ٱلْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَٱزَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَآ أَنَّهُمْ قَٰدِرُونَ عَلَيْهَآ أَتَىٰهَآ أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا فَجَعَلْنَٰهَا حَصِيدًا كَأَن لَّمْ تَغْنَ بِٱلْأَمْسِ كَذَٰلِكَ نُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ (سورة يونس: ٢٤).

وإن أيسر تعريف للحياة إنما يكون بالتعرف على مظاهرها التي أودعها الخالق سبحانه وتعالى في الأحياء. فالكائن الحي مهيأ للإحساس بالمؤثرات المختلفة في بيئته، ثم للاستجابة لها على نحو يحقق له وجوده في الظروف المثلى لحياته وبقائه وبقاء نوعه. وهذا اختلاف جوهري عن تأثر الجمادات بما حولها تأثرًا سلبيًّا قد يكون فيه دمارها. وأبرز صور استجابة الأحياء للمؤثرات المختلفة هي الحركة. فالحركة جارية في جميع الأحياء، حتى إن لم تكن ظاهرة في بعض الأحيان. فجذر النبات يتحرك منتحيًا مع الجاذبية الأرضية، بينما الساق تنتحى الجانب المضاد ونحو الضوء، حتى لو أننا قلبنا وضع النبات جذرًا على ساق. هذا فضلاً عن ضروب من حركة الأوراق وتفتح الأزهار، وانغلاق الثغور وانفتاحها، ودفع العصارات صاعدة ضد الجاذبية الأرضية، وانغلاق المصايد النباتية على فرائسها، وانكماش أوراق أنواع من النباتات عند لمسها، ونحو ذلك.

والانتقال الإيجابي من مكان إلى مكان هو الحركة الأكثر ظهورًا في معظم أنواع الحيوان والكائنات الدقيقة. واستجابة الكائن الحيّ للمؤثرات تُتَّخذُ في العادة أبرز دليل على حياته. وجملة استجابات الكائن الحي تجعله مكيَّفًا على أفضل وجه للحياة في بيئته.

وجميع مناشط الكائنات الحية محتاج إلى طاقة، وهي تحصل عليها إما من الشمس مباشرة، وإما مختزنة في غذائها ثم تطلقها منه بعمليات هدم كيميائية

متدرجة، تحدث عادة من خلال عمليات تنفس مختلفة. وتتخلص الأحياء من نواتج الهدم المُسْرَفَة بإخراجها من أجسامها. وجملة عمليات البناء والهدم في أجسام الأحياء تسمى الأَيْض (أو التمثيل)، وهي عمليات بالغة التعقيد، ولكنها تجري في أنساق ومسارات محددة، في تدرج وهدوء ودون حدوث ارتفاع كبير في درجة الحرارة، مع أنها تتضمن عمليات احتراق. ويتم ذلك بفضل منظومات من عوامل مساعدة تسمى "الإنزيمات". والتغيرات الدائبة في أجسام الكائنات الحية تحافظ على توازنها الداخلي، من الناحيتين: الفيزيائية والكيميائية، أي على ثبات بيئتها الداخلية، مهما كانت الظروف المحيطة بها، وذلك بأساليب ضبط ذاتي فائقة الكفاءة والدقة والحساسية- ﴿ ذَٰلِكُمُ ٱللَّهُ رَبُّكُمْۖ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَۖ خَٰلِقُ كُلِّ شَيْءٍ فَٱعْبُدُوهُۚ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ وَكِيلٌ ﴾ (سورة الأنعام: ١٠٢).

- **أمات وأحيا:**

وعن دورة الحياة والموت نستهدي بقوله تعالى: ﴿ قُلِ ٱللَّهُمَّ مَٰلِكَ ٱلْمُلْكِ تُؤْتِي ٱلْمُلْكَ مَن تَشَآءُ وَتَنزِعُ ٱلْمُلْكَ مِمَّن تَشَآءُ وَتُعِزُّ مَن تَشَآءُ وَتُذِلُّ مَن تَشَآءُۖ بِيَدِكَ ٱلْخَيْرُۖ إِنَّكَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ ﴿٢٦﴾ تُولِجُ ٱلَّيْلَ فِي ٱلنَّهَارِ وَتُولِجُ ٱلنَّهَارَ فِي ٱلَّيْلِۖ وَتُخْرِجُ ٱلْحَيَّ مِنَ ٱلْمَيِّتِ وَتُخْرِجُ ٱلْمَيِّتَ مِنَ ٱلْحَيِّۖ وَتَرْزُقُ مَن تَشَآءُ بِغَيْرِ حِسَابٍ ﴾ (سورة آل عمران: ٢٦-٢٧).

يُصور لنا هذا النص القرآني المقدس حقائق مهمة يُملأ بها القلب والمشاعر والبصر والحواس: هذه الحركة المتداخلة، حركة إيلاج الليل في النهار وإيلاج النهار في الليل، وإخراج الحي من الميت وإخراج الميت من الحي.. الحركة التي تدل على قدرة الخالق ووحدانيته بلا شبهة ولا جدال، متى ألقى القلب إليها انتباهه واستمع فيها إلى صوت الفطرة الصادق العميق.

وسواء كان معنى إيلاج الليل في النهار وإيلاج النهار في الليل هو أخذ هذا من ذاك وأخذ ذاك من هذا عند دورة الفصول.. أو كان هو دخول أحدهما في الآخر عند دبيب الضياء في الإمساء والإصباح، سواء كان هذا أو ذاك، فإن القلب يكاد يبصر يد الله تعالى وهي تحرك الأفلاك وتلف الكرة المعتمة أمام تلك الكرة المضيئة، وتقلب مواضع الظلمة ومواضع الضياء... شيئًا فشيئًا يتسرب غبش الليل إلى وضاءة

النهار، وشيئًا فشيئًا يتنفس الصبح في غيابة الظلام.. فشيئًا فشيئًا يطول النهار وهو يُسحب من الليل في مقدم الصيف، وشيئًا فشيئًا يطول الليل وهو يأكل من النهار في مقدم الشتاء.. وهذه أو تلك حركة لا يدعي الإنسان أنه هو الذي يمسك بخيوطها الخفية الدقيقة، ولا يدعي كذلك عاقل أنها تمضي هكذا مصادفة بلا تدبير.

كذلك الحياة والموت، يدب أحدهما في الآخر في بطء وتدرج. كل لحظة تمر على الحي يدب فيه الموت إلى جانب الحياة، ويأكل منه الموت وتبني فيه الحياة! خلايا حية منه تموت وتذهب، وخلايا جديدة فيه تنشأ وتعمل، وما ذهب منه ميتاً يعود في دورة أخرى إلى الحياة، وما نشأ فيه حيًّا يعود في دورة أخرى إلى الموت. هذا في كيان الحي الواحد.

ثم تتسع الدائرة فيموت الحي كله، ولكن خلاياه تتحول إلى ذرات تدخل في تركيب آخر، ثم تدخل في جسم حي فتدب فيه الحياة، وهكذا دورة دائبة في كل لحظة من لحظات الليل والنهار.. ولا يدعي إنسان أنه هو الذي يصنع من هذا كله شيئًا، ولا يزعم عاقل أنها تتم هكذا مصادفة بلا تدبير.

إنها حركة في كيان كل حي، وفي كيان الكون كله كذلك.. حركة خفية عميقة هائلة تبرزها هذه الإشارة القرآنية القصيرة للقلب البشري والعقل البشري، وهي تتبئ بيد القادر المبدع اللطيف المدبر، فأنى يحاول البشر أن ينعزلوا بتدبير شأنهم عن اللطيف المدبر؟ ثم أنى يتخذ بعضهم بعضًا عبيدًا، ويتخذ بعضهم بعضًا أربابًا، ورزق الجميع بيد الله، وكلهم عليه عيال. إنها اللمسة التي ترد القلب البشري إلى الحقيقة الكبرى، حقيقة الألوهية الواحدة.

وجميع المواد التي تتغذي بها الكائنات الحية من نبات أو إنسان أو حيوان في كل صورها، سواء كانت على هيئة سوائل أو غازات أو أملاح أو مواد عضوية، مطهية أو مهضومة، تصل معدومة الحياة إلى خلايا أجسام هذه الكائنات، فتتحول بقدرة الله تعالى إلى خلايا حية تبني بها أنسجة الكائنات الحية وأعضاؤها، وتحل محل التالف منها التي تخرجه الكائنات الحية على هيئة غازات بطريقة التنفس، أو على صورة بول وعرق، وإفرازات أخرى مختلفة.

ومن دورة التمثيل الغذائي في النبات تبرز عظمة الخالق وقدرته أن جعل الموت ضروريًا للحياة، وكيف خلق الحياة من نواتج الأحياء.

فدورة الحياة والموت هي معجزة الكون وسر الحياة نفسها، والسمات الرئيسية في هذه الدورة أن الماء وثاني أكسيد الكربون والنتروجين والأملاح غير العضوية في التربة تتحول بفعل الطاقة الشمسية والنباتات الخضراء والإنزيمات الموجودة بها وأنواع معينة من البكتريا إلى مواد عضوية، منها مادة الحياة المعروفة باسم "البروتوبلازم"، وهي تتكون في الكائنات الحية. أما في الشق الثاني من هذه الدورة فتعود هذه المواد إلى عالم الموت في صورة نفايات الأحياء ونواتج أيْضها وتنفسها، ثم في صورة أجسامها كلها عندما تموت وتستسلم لعوامل التحلل البكتيري والكيميائي التي تحيلها إلى مواد بسيطة غير عضوية، مهيأة للدخول في دورة جديدة من دورات الحياة. وهكذا في كل لحظة من الزمان يخرج الخالق المدبر حياة من الموت وموتا من الحياة، وهذه الدورة المتكررة لا تتم إلا في وجود كائن أودعه الله سر الحياة.

والآية الكريمة تذكر أولى الألباب بالمعجزة الأولى وهي خلق الحياة من مادة الأرض الميتة ثم تكرار الدورة، وهكذا جاء في الآية الكريمة إخراج الحي من الميت سابقًا لإخراج الميت من الحي، وهذا هو الإعجاز بعينة.

إن المؤمن الخاشع يسبح بعظمة مولاه حين ينظر حوله كل يوم إلى الأرض الميتة الهامدة ثم ينزل عليها الماء فتربو ويخرج منها النبات الحي الأخضر شاهدًا على قدرة المولى على أنه يحيى الموتى ويبعث من في القبور، فيزيده ذلك إيمانًا وهدى.

- **كل من عليها فان:**

لقد قدَّر الله – عز وجل – الموت بين العباد، فقال سبحانه: ﴿ نَحْنُ قَدَّرْنَا بَيْنَكُمُ ٱلْمَوْتَ وَمَا نَحْنُ بِمَسْبُوقِينَ ﴿٦٠﴾ عَلَىٰٓ أَن نُّبَدِّلَ أَمْثَـٰلَكُمْ وَنُنشِئَكُمْ فِى مَا لَا تَعْلَمُونَ ﴾ (سورة الواقعة: ٦٠، ٦١)، وقال سبحانه: ﴿ وَجَآءَتْ سَكْرَةُ ٱلْمَوْتِ بِٱلْحَقِّ ۖ ذَٰلِكَ مَا كُنتَ مِنْهُ تَحِيدُ ﴾ (سورة ق: ١٩)، وقال تعالى: ﴿ كُلُّ نَفْسٍ ذَآئِقَةُ ٱلْمَوْتِ ۖ ثُمَّ إِلَيْنَا تُرْجَعُونَ ﴾ (سورة العنكبوت: ٥٧). تشير هذه الآية الكريمة من القرآن الكريم إلى حتمية الموت كحقيقة مؤكدة، وتشير آيات أخرى في مواضع

عدة إلى هذه الحقيقة التي لا مفرّ منها، مثل قوله تعالى: ﴿ أَيْنَمَا تَكُونُوا۟ يُدْرِككُّمُ ٱلْمَوْتُ وَلَوْ كُنتُمْ فِى بُرُوجٍ مُّشَيَّدَةٍ ﴾ (سورة النساء: ٧٨)، وقوله مخاطبًا الرسول محمد عليه الصلاة والسلام، ﴿ وَمَا جَعَلْنَا لِبَشَرٍ مِّن قَبْلِكَ ٱلْخُلْدَ ۖ أَفَإِي۟ن مِّتَّ فَهُمُ ٱلْخَٰلِدُونَ ﴿٣٤﴾ كُلُّ نَفْسٍ ذَآئِقَةُ ٱلْمَوْتِ ۗ وَنَبْلُوكُم بِٱلشَّرِّ وَٱلْخَيْرِ فِتْنَةً ۖ وَإِلَيْنَا تُرْجَعُونَ ﴾ (سورة الأنبياء: ٣٤، ٣٥).

والموت ضرورة حتمية لتعاقب أجيال الكائنات الحية وتوفر عناصر الحياة للأحياء حتى يرث الله الأرض ومن عليها، يوم يفنى كل من في الوجود ولا يبقى غير الحي القيوم المنزه عن الموت والفناء. ﴿ كُلُّ مَنْ عَلَيْهَا فَانٍ ﴿٢٦﴾ وَيَبْقَىٰ وَجْهُ رَبِّكَ ذُو ٱلْجَلَٰلِ وَٱلْإِكْرَامِ ﴾ (سورة الرحمن: ٢٦، ٢٧).

ومن الناحية الطبية تستمر حياة الإنسان بسبب المخ والقلب والرئتين، وتوقُّف عمل أي من هذه الأعضاء الرئيسية الثلاثة يتبعه توقف عمل العضوين الآخرين، ثم تتوقف الحياة ذاتها. ولهذا فإن تعريف الموت طبيا يعني التوقف التام والمستمر لوظائف المخ والقلب والرئتين، لكن هذا التعريف لا يكون جامعًا مانعًا إلا إذا أُخذ في الاعتبار كل الظواهر المرتبطة بأجهزة الجسم وخلاياه، خاصة في وجود تقنيات متقدمة لاستخدام عمليات زرع الأعضاء مثل: القلب والكلية والكبد، واستمرار عمل الدورة الدموية والتنفسية صناعيًّا. ومن هنا فإن أهم شيء في عملية الموت هو تحديد وقت حدوثه بدقة، والتأكد من الوفاة بعد إيقاف مختلف الوسائل الصناعية. ويحدد الأطباء أهم علامات الموت فيما يلي:

١- توقف الدورة الدموية والتنفس، وهنا لا يكفي الاستدلال بانعدام النبض في الشرايين، حيث إن النبض في الشرايين البعيدة قد يكون ضعيفًا ولا يسهل الإحساس به. وعند وجود الشك يمكن ربط طرف أحد الأصابع، فإذا كانت الدورة الدموية مستمرة يلاحظ بهتان لون الجلد تحت الرباط واحتقان الإصبع بلون أزرق أو أحمر داكن. أما وقوف التنفس فيعرف بملاحظة الصدر والبطن لرؤية حركتها المنتظمة الدالة على التنفس، كما يمكن ملاحظة حركات فتحتي الأنف، أو ملاحظة حركة الهواء من الفم والأنف. لكن الدليل المؤكد على انقطاع التنفس يكون باختبار أصوات التنفس بالسماعة موضوعة على جميع أجزاء الصدر وعلى الحنجرة.

٢- ارتخاء العضلات وانعدام المنعكسات (منعكس الركبة والعقب والبطن والقرنية)، بالإضافة إلى انعدام مرونة الجلد وعتامته، وبهتان لون الجسم وتفرطح أجزائه المضغوطة (كالمنكبين والأرداف). كذلك يؤدي انقطاع الحياة إلى برودة الجسم، حيث يتوقف تولد الطاقة الحرارية. ويلاحظ أن البرودة تبدأ من أسطح، ثم إلى داخل الجسم الذي قد يحتفظ بحرارته مدة طويلة بعد الوفاة.

٣- التَّيبُّس الموتي الذي يظهر في تصلب العضلات الإرادية وغير الإرادية بعد الموت بفترة وجيزة، ويبدأ تدريجيًّا في العضلات الصغيرة حول الفك السفلي والرقبة، ثم في عضلات الوجه وجفون العين، ثم يمتد إلى عضلات الصدر والبطن والذراعين والفخذين، ثم إلى عضلات الساعدين والساقين، ثم عضلات الكفين والقدمين.

٤- ظهور التلون الموتي، وهو الزرقة "في لون الجلد" وينشأ من امتلاء الأوردة والشعيرات في الأجزاء المنخفضة من جثة الميت نتيجة الجاذبية على الدم السائل بعد وقوف القلب.

٥- التحلل الموتي، وهي الخطوة النهائية للتغيرات التي تطرأ على الجثة بسبب الخمائر البكتيرية التي تحلل الأنسجة تدريجيًّا إلى غازات وسوائل وأملاح، وتحلل الجلد والدم والأحشاء. وأول الأحشاء تحللاً الأمعاء والمعدة والمخ، ثم يليها الكبد والطحال، ثم القلب والرئتان، ثم الكليتان والمثانة والرحم. وتسطو الحشرات والهوام على الجثث بعد الموت، فتلتهمها، ويضع الذباب (المنزلي أو الأخضر أو الأزرق) بيضه الذي يفقس إلى يرقات تشبه الديدان، ثم تتحول هذه الديدان إلى عذارى وتشرنق لفترة قد تصل إلى بضعة أسابيع، ثم يخرج من الشرانق ذباب يبدأ في التهام الأنسجة الميتة من جديد.

هذه هي نهاية كل إنسان في الدنيا الفانية، بعد أن يحين أجله الذي لا يعلم مكانه وزمانه إلا الخالق العليم: ﴿ وَمَا كَانَ لِنَفْسٍ أَن تَمُوتَ إِلَّا بِإِذْنِ ٱللَّهِ كِتَٰبًا مُّؤَجَّلًا ﴾ (سورة آل عمران: ١٤٥). ومن أراد موعظة فالموت يكفيه.

﴿خَردَل﴾

الخردل: اسم يقع على أنواع نباتية من جنس واحد، وهو ضرب من الحُرْف. الواحدة خردلة، والجمع خرادل.

ونبات الخردل عشبي حوليّ، من الفصيلة الصليبية، منه الأسود والأبيض، يُزرع في معظم بلدان العالم، وجميع أعضاء النبات لها طعم حريف. وأزهاره صفراء اللون ذهبية، مرتبة في عناقيد، وتحوي الثمرة من ثلاث إلى خمس بذور صغيرة الحجم، لها طعم حار نفاذ. وقطر البذرة حوالي ملّيمتر واحد. والبذور متجانسة من حيث الوزن والحجم، ولذلك اتخذت مقياسًا للأوزان، وتزن كل مائة بذرة خردل من ١٤,. إلى ٠,١٧ جرام. وتحتوي البذور على مواد كبريتية هي التي تعطي الطعم الحريف للبذور وما يصنع منها مثل "المستردة"، ومن أجل هذه الخاصية يدخل في عمل المخللات.

وقد وردت كلمة "خرْدل" في القرآن الكريم على سبيل التصغير لتقريب المعنى في موضعين هما: قوله تعالى: ﴿وَإِن كَانَ مِثْقَالَ حَبَّةٍ مِّنْ خَرْدَلٍ أَتَيْنَا بِهَا ۗ وَكَفَىٰ بِنَا حَاسِبِينَ﴾ (سورة الأنبياء: ٤٧)، وقوله سبحانه: ﴿إِن تَكُ مِثْقَالَ حَبَّةٍ مِّنْ خَرْدَلٍ فَتَكُن فِي صَخْرَةٍ أَوْ فِي السَّمَاوَاتِ أَوْ فِي الْأَرْضِ يَأْتِ بِهَا اللَّهُ ۚ إِنَّ اللَّهَ لَطِيفٌ خَبِيرٌ﴾ (سورة لقمان: ١٦). و **حبة الخردل** مثل في الصغر، والآيتان بيان لعدل الله سبحانه، وأنه لا يظلم الناس شيئًا من أعمالهم، حتى وإن كان بمقدار حبة خردل. فالحسنة أو السيئة، وإن تكن في صغرها كحبة الخردل، فتكن في أخفى مكان كقلب صخرة، أو في السموات أو في الأرض، يظهرها الله سبحانه وتعالى ويحاسب عليها، إن الله لطيف لا تخفى عليه دقائق الأشياء، خبير يعلم حقائق الأشياء كلها. وقد ذكرت "حبة الخردل" مثلما ذكرت "الذرّة" ومثقالها للغرض نفسه.

[انظر: ذرة – مثقال ذرة]

﴿خَسَفَ﴾ (الأرض)

خَسَفَت الأرض تخسِف خسفًا، وخسوفًا: غارت بما عليها.

وانخسفت الأرض: خَسَفَت.

ويقال: خسف الله بهم الأرض: غيَّبهم فيها.

وقد ورد اللفظ بهذا المعنى في القرآن الكريم ٧ مرات: (سورة القصص: ٨١، ٨٢)؛ (سورة العنكبوت: ٤٠)؛ (سورة سبأ: ٩)؛ (سورة النحل: ٤٥)؛ سورة الإسراء: ٦٨)؛ (سورة الملك: ١٦). مثال ذلك قوله تعالى: ﴿فَخَسَفْنَا بِهِۦ وَبِدَارِهِ ٱلْأَرْضَ﴾ (سورة القصص: ٨١).

وظاهرة "الخَسْف" Taphrogenesis في علوم الأرض يُقصد بها الحركات التي تحدث رأسيًّا إلى أسفل على نطاق واسع في باطن الأرض، ويصاحبها تصدع كبير الزاوية. وقد أشار الحسن بن أحمد الهمداني في كتابه "الجوهرتين العتيقتين" إلى ما ينتج عن الطاقة الزلزالية في باطن الأرض من هزات متفاوتة الشدة يصاحبها أحيانًا حدوث خسف على نطاق واسع، فيقول: "وربما جَلْجلَت الأرض فوق الخسوف، وربما خرج من موضع الخسف رماد، وذلك على قدر ما في تلك الأرض من النارية الملتهبة والكبريتية القابلة لتلك النار الملتهبة".

ويرى علماء الجيولوجيا أن خسف الأرض الملازم أحيانًا للهزات الأرضية يحدث نتيجة لخروج حمم بركانية، أو لوجود فراغات تحت سطح الأرض في المناطق التي يكثر فيها حجر الجير، وكنتيجة للهزة الأرضية ينخفض مستوى سطح الأرض، أو يحدث أحيانًا انجراف أرضي أثناء حدوث الزلازل.

ويعتبر ما حدث في زلزال "ألاسكا" سنة ١٩٦٤م مثالاً واضحًا لما يصاحب الهزات الأرضية أحيانًا من حدوث انهيارات أرضية يصاحبها خسْف أو هبوط في سطح الأرض.

[انظر: الأرض – زلزال].

﴿خَسَفَ﴾ (القمر)

في اللغة: خسفت الأرضُ، خسفًا وخسوفًا: غابت بما عليها.

خسفَ الشيءُ: ظهر ناقصًا عما تعودناه منه.

كسفَ الشيءُ: إذا بدا مغطى منه جزء، أو مقتطعًا منه جزء.

ويكون ما حدث للشيء في أي من الحالتين خسوفًا أو كسوفًا.

في الاصطلاح العلمي: نقصر الخسوف على القمر والكسوف على الشمس.

وفي القرآن الكريم يقول الله تعالى: ﴿وَخَسَفَ ٱلْقَمَرُ﴾ (سورة القيامة: ٨)، بمعنى: وذهب ضوء القمر.

والمعروف أن هناك مظاهرَ غير عادية للقمر تنتابه على فترات متباعدة عندما يحتجب جزئيًّا أو كليًّا في ليلة بعينها، وتلازمه هذه الغمة ثم تنجلي، وهذا ما يسمى بالخسوف. والسبب في ذلك هو مرور القمر في منطقة ظل الأرض، وكلما اتخذت الأرض مكانًا وسطًا على خط الاقتران بين الشمس والقمر وقع ظل الأرض على القمر كدائرة أو جزء من دائرة معتمة تحجب الضوء المنعكس منه تدريجيًّا حتى يختفي، ثم تنقشع عنه بالتدريج حتى يعود منيرًا كما كان. وإذا كان اختفاء القمر كاملاً سمي الخسوف "خسوفًا كليًّا"، أما إذا شمل جزءًا فقط من القمر أسميناه "خسوفًا جزئيًّا".

وفي حالة كسوف الشمس يكون القمر هو المعترض لطريق أشعتها من أن تسقط على الأرض. وقد يكون كسوف الشمس كليًّا أو جزئيًّا، وذلك بحسب المكان الذي يشاهد منه على سطح الأرض. وفي بعض الأحيان تظهر الشمس وكأنها حلقة متوهجة في وسطها دائرة مظلمة هي ظل القمر، ويسمى هذا الكسوف "كسوفًا حلقيًّا".

[انظر: الشمس – القمر – أطوار القمر].

﴿خِلفَة﴾ (الليل والنهار)

الخِلْفَةُ في اللغة: ما يجيء بعد الشيء. ويقال: خلَف فلانًا: جاء بعده فصار مكانه.

قال تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ خِلْفَةً لِّمَنْ أَرَادَ أَن يَذَّكَّرَ أَوْ أَرَادَ شُكُورًا ﴾ (سورة الفرقان: ٦٢).

والمعنى أن الرحمن هو الذي جعل الليل والنهار متعاقبين يخلف أحدهما الآخر، ليتذكر من شاء هذا التدبير فيعرف حكمة الله وقدرته، أو يشكره على هذه النعمة الجليلة. ومن الناحية العلمية ينشأ تعاقب الليل والنهار من دوران الأرض حول محورها، ومرد التفاوت الزمني بين الليل والنهار هو دورة الأرض حول الشمس وميل

محورها عن مستوى مدارها، فتختلف الفترات الزمنية لليل والنهار باختلاف الفصول وعروض البلاد. ومن حكمته جلت قدرته أن التعاقب بين الليل والنهار وتراوحهما على فترات قصيرة (بالنسبة للأرض) يؤدي إلى اعتدال في درجة الحرارة والمناخ، ويهيئ البيئة الصالحة للحياة والأحياء.

[انظر: الليل والنهار – حثيثًا – اختلاف].

﴿الخُنَّس . الجوارِ الكُنّس﴾

خَنَس خَنْسًا وخُنوسًا: تخلف وتواري.

خنس الكوكب: تواري، فهو خانس. الجمع: خُنَّس.

الخُنَّس: الكواكب كلها.

كنس النجم: استمر في مساره ثم انصرف راجعًا فهو كانس.

الكنس: الكواكب السيارة، أو هي النجوم كلها.

المكنسة: آلة الكنس. الجمع: مكانس.

قال تعالى: ﴿ فَلَآ أُقۡسِمُ بِٱلۡخُنَّسِ ﴿١٥﴾ ٱلۡجَوَارِ ٱلۡكُنَّسِ ﴾ (سورة التكوير: ١٥، ١٦). وجاء في المنتخب: فأقسم قسمًا مؤكدًا بالنجوم التي تنقبض عند طلوعها، فيكون ضوؤها خافتًا، والجارية التي تستتر وقت غروبها كما تستتر الظباء في مغاراتها.

وقد كشف لنا العلم حديثًا عن نوع من الأجرام السماوية المنكمشة على نفسها بالجاذبية التي تسحق مادتها وتبتلع أي مادة أو طاقة دون أن يشع منها شيء يمكن رصده أو قياسه، حتى الضوء لا يستطيع أن ينطلق منها، فلا يمكن رؤيتها، ولهذا تسمى "الثقوب السوداء"، وهي أشبه بالمكانس التي "تشفط" كل ما يقترب من مجالها.

﴿الخَيل﴾

الخيل: جماعة الأفراس أو الفرسان أو هما جميعًا، مؤنث سماعي يعم الذكر والأنثى، لا واحد له من لفظه. وجمع الجمع: أخيال وخيول (والفرس للذكر والأنثى، أو هي فَرَسَة).

والخيل المسوَّمة، أي المسرَّحة في المروج لترعى. وسميِّتْ الخيلُ خيلاً لاختيالها في المشي.

وقد ورد اللفظ في القرآن الكريم بصيغ مختلفة خمس مرات: (سورة آل عمران: ١٤)؛ (سورة الأنفال: ٦٠)؛ (سورة النحل: ٨)؛ (سورة الحشر: ٦)؛ (سورة الإسراء: ٦٤)، ويكفي في شرف الخيل أن الله – تعالى – أقسم بها في كتابه، فقال: ﴿وَٱلْعَٰدِيَٰتِ ضَبْحًا﴾ (سورة العاديات: ١)، وهي خيل الغزو التي تعدو فتضبح أي تصوِّت بأجوافها.

الصافنات الجياد: الجياد: جمع "جواد"، وهو الفرس، ذكرًا كان أو أنثى، إذا كان سريع العدو، جيد الركض. وقد ورد لفظ "الجياد" في القرآن الكريم مرة واحدة، صفة للخيل التي استعرضها سليمان عليه السلام، وهي قوله سبحانه: ﴿ إِذْ عُرِضَ عَلَيْهِ بِٱلْعَشِيِّ ٱلصَّٰفِنَٰتُ ٱلْجِيَادُ ﴾ (سورة ص: ٣١). والصافن من الخيل: القائم على ثلاث قوائم، وقد أقام الرابعة على طرف الحافر من إحدى اليدين. ووصف الخيل بأنها صافنات دليل على النشاط والحِدَّة والقوة.

والحصان العربي أول سلالة مُحَسَّنة من الخيل، وهو يُقدر تقديرًا عاليًا لسرعته، وقدرته على التحمل، وجماله، وذكائه، ورقته. وكان العرب يحرصون على أنساب الخيول العربية بحصر التزاوج فيما بينها وبني أفراس أصيلة ذات صفات وراثية محددة، وتابعوا اصطفاء الصفات على الأنسال القادمة، ومنعوا أي تزاوجات عشوائية مع أفراد مغمورة أو وضيعة النسب، وكأنهم بهذا التحديد يحصرون حدود الصفات الوراثية الممتازة كالرشاقة والجمال وضمور البطن وسرعة العدْو ورهافة الحس، والذكاء المفرط والعرف الغزير المتدلّي وصغر الآذان، وغيرها من الصفات المرغوبة في مجموعة معينة من الأفراس ما لبثت أن كبرت وزادت أعدادها مع مرور الزمن، بحيث شكلت نواة ممتازة لنشوء سلالة الخيول العربية التي عمت شهرتها العالم كله. وكان لهذا التكوين الوراثي أكبر الأثر في لفت الأنظار بعد ذلك إلى استيراد الخيول العربية ودخولها في التهجين والتحسين الوراثي مع سلالات أخرى لرفْد مورّثاتها (جيناتها) بخصائصها الفذة.

﴿الدَّم﴾

الدم: هو ذلك السائل الذي يملأ الأوعية الدموية فيضخه القلب إلى الشرايين ويستعيده خلال الأوردة فيما يعرف بالدورة الدموية. وهو ماء الحياة كما يقولون.

وقد وردت الكلمة ومشتقاتها في القرآن الكريم في عشرة مواضع، ولعدة غايات، منها بيان أن الحفاظ على الدماء كان من بين المواثيق التي أخذها الله على بني إسرائيل، ولكنهم نقضوا هذه المواثيق كما هي عادتهم: (سورة البقرة: ٨٤).

ويلفت الله سبحانه وتعالى أنظارنا إلى ما تحتوي عليه أجسامنا من الآيات والمعجزات، دلالة واضحة على عظمة الخالق وجمال الخلق. ففي هذه الأجسام البشرية نلمس دقة التكوين وتماسك البناء وحسن المظهر، وهو مالا نستطيع إدراكه إلا بعد مشوار طويل من البحث العلمي الشاق والدراسات المنهجية الواعية للتعرف على تركيب أجسامنا وما تحتوي عليه من أسرار وألغاز قد لا يتصورها العقل.

وإذا توقفنا – على سبيل المثال – عند الدم الذي تحتوي عليه أجسامنا، فإننا قد لا نحتاج إلى جهد كبير لبيان أهميته الكبرى في حياة كل إنسان، إذ إنه يقوم داخل الجسم بعدد من الوظائف الفسيولوجية المهمة التي ترتكز عليها جميع النشاطات اليومية. ولا يوجد الدم سائبًا داخل الجسم بل إن له قنوات محددة ومغلقة يتدفق خلالها في دقة ونظام. وتلك القنوات هي "الأوعية الدموية"، ومنها نوعان هما الشرايين والأوردة. وفي الشرايين يتدفق الدم من القلب إلى مختلف أعضاء الجسم، ويسير عكس ذلك داخل الأوردة حيث يكون تدفقه من تلك الأعضاء إلى القلب مرة أخرى، وهكذا.

إن هذه الحركة للسائل الدموي – وهي ما يعرف "بالدورة الدموية" – لا ينقطع حدوثها ليلاً أو نهارًا طالما كان الإنسان على قيد الحياة. والواقع أن الفضل في اكتشاف الدورة الدموية هذه يرجع إلى العالم العربي المسلم ابن النفيس وإلى الجراح البريطاني وليم هارڤي، وقد كان للتعرف عليها وإدراكها أثر واضح في تقدم البحوث العلمية الخاصة بفسيولوچيا الجهاز الدوري بوجه عام.

ويحتل القلب مركزًا متوسطًا في هذا الجهاز الدوري. والقلب هو عضو عضلي صغير في حجم قبضة اليد على وجه التقريب، وهو يستقر داخل القفص الصدري

منحرفًا قليلاً إلى اليسار. وعند انقباض العضلات القلبية يندفع الدم الموجود داخل حجيرات القلب إلى الشرايين، ومنها إلى مختلف أجزاء الجسم، وبذلك تستطيع العضلات أن تحصل على كميات أكبر من الأكسجين، ويؤدي ذلك بطبيعة الحال إلى مزيد من الطاقة التي يستطيع الإنسان استخدامها للفرار من الخطر الذي قد يُهدد حياته. وعندما يتوقف القلب عن العمل المنتظم، فمعنى ذلك أن الحياة قد انتهت.

والدم الذي يجري في عروقنا بفعل ضربات القلب يشكل نسيجًا حقيقيًّا من أنسجة الجسم، إذ إنه لا يختلف عن بقية الأنسجة الجسدية المتماسكة إلا في سيولته التي تمكنه من أن ينفذ إلى أدق أجزاء الجسم حاملاً إليها جميع احتياجاتها من المواد الغذائية، وكذلك الأكسجين الذي يستخدم في "أكسدة" هذه المواد الغذائية كخطوة أساسية لانطلاق "الطاقات الحرارية" التي يحتاجها الجسم.

ويتكون الدم من "الخلايا الحمراء" التي تحمل الأكسجين من الرئة وتنقله إلى جميع خلايا الجسم، "والخلايا البيضاء" المتخصصة في تدمير الدخلاء الغرباء مثل البكتريا التي تدخل أجسامنا لتستعمرها، و"الصفائح الدموية" المسئولة عن تجلط الدم. ويوجد من هذه الصفائح الملايين في كل نقطة دم وهي تسبح مع المكونات الأخرى بصفة مستمرة في الجزء السائل من الدم والذي يسمى "بالبلازما".

ويعتبر الدم عضوًا سائلاً لا تقل أهميته عن أهمية الأعضاء الأخرى مثل القلب والرئة.

وإحدى وظائف الدم هي نقل المواد الغذائية والغازات إلى جميع خلايا الجسم. ويستلزم هذا أن يضخ القلب الدم في شبكة من الأوعية الدموية التي تصل إلى كل بقعة من الجسم. وفي حالة إصابة أحد هذه الأوعية الدموية فإن الدم يتسرب إلى الخارج. ويُعدّ هذا خطرًا على الجسم. وفي مثل هذه الحالات يجب أن يتحول الدم بسرعة إلى مادة جامدة حتى يتوقف النزيف في موقع الإصابة، لكن، ما الذي يجعل الدم يتحول إلى الحالة الجامدة؟ إنها الصفائح الدموية التي تقوم بثلاثة أشياء مهمة: **أولاً**: تلتصق بموقع النزيف في الوعاء الدموي وتحاول أن تسد الثغرة بعض الشيء.

ثانيًا: ترسل مواد كيميائية تسبب انقباض الأوعية الدموية حتى تضيق، وينساب الدم ببطء. **ثالثًا:** تتعاون الصفائح الدموية مع ألياف من البروتينات تسمى "الفيبرين" Fibrin لتكوين شبكة متماسكة ومتينة لتسدّ بها الثغرة حتى يقف النزيف تمامًا. ولكن من أين تأتي بروتينات الفيبرين هذه؟

من الصعب على الجسم أن يعرف مسبقًا موقع وتوقيت النزيف حتى يتم إيقافه بسرعة. ولهذا فعلى الدم أن يحمل معه دائمًا المواد التي تستطيع تكوين ألياف لزجة لتجعل الدم يتجلط في حالات الطوارئ. وتوجد مثل هذه المواد في الدم وتسمى "الفيبرينوچين" Fibrinogen أو "منتجي الفيبرين"، وعند حدوث الجرح فإن الجسم يرسل رسائل ليأمر (دستة) من البروتينات المختلفة بالقيام بالعمل المهم وهو تكوين ألياف الفيبرين. وسرعان ما تحضر هذه الألياف الطويلة واللزجة إلى الموقع المناسب لتسدّ الثغرة. وإذا تخلف واحد من هذه البروتينات، أو فشل في أداء عمله كما يجب، فإن ألياف الفيبرين لا تتكون، وبالتالي لا تسد الثغرة ويستمر النزيف. وهذا ما يحدث بالضبط لمرضى سيولة الدم أو "الهيموفيليا". ويمكن للدم أن يتجلط في الأوعية الدموية بدون جروح، حيث تسد الجلطة الوعاء الدموي وتمنع مرور الدم. وهذا هو ما يحدث مع مرضى السكتة الدماغية. فتبارك الله العليم الحكيم القائل في محكم التنزيل: ﴿ وَفِيٓ أَنفُسِكُمۡۚ أَفَلَا تُبۡصِرُونَ ﴾ ، صدق الله العظيم.

﴿الذاريات﴾

ذرا يذرو ذروا: طار في الهواء وتفرق.

يقال ذرت الريحُ الترابَ وأذرته: أطارته وفرقته.

قال تعالى: ﴿ وَٱلذَّٰرِيَٰتِ ذَرۡوٗا ۝١ فَٱلۡحَٰمِلَٰتِ وِقۡرٗا ۝٢ فَٱلۡجَٰرِيَٰتِ يُسۡرٗا ۝٣ فَٱلۡمُقَسِّمَٰتِ أَمۡرًا ۝٤ إِنَّمَا تُوعَدُونَ لَصَادِقٞ ۝٥ وَإِنَّ ٱلدِّينَ لَوَٰقِعٞ ﴾ (سورة الذاريات: ١-٦).

جاء في مختصر تفسير ابن كثير أن المراد بالذاريات "الريح"، و**بالحاملات** وقرا "السحاب" لأنها تحمل الماء، فأما "**الجاريات** يسرا" فالمشهور عن الجمهور أنها السفن تجري ميسرة في الماء جريًا سهلًا.

وجاء في "المنتخب في تفسير القرآن الكريم" أن القسم بالرياح المثيرات للسحاب، تدفعها دفعًا، فالحاملات منها ثقلاً عظيمًا من الماء، فالجاريات به ميسرًا بتسخير الله، فالمقسمات رزقًا يسوقه الله إلى من يشاء.

ومن المعروف علميًّا الآن أنه في كل الأحوال التي توجد فيها رياح قوية يمكن لتأثير القوة الصاعدة لهذه الرياح عندما تهب أن ترفع مواد مثل التراب وبخار الماء في الهواء، ثم تقوم بنقل هذه المواد من مكان إلى آخر بتأثير قواها الأفقية، فتعمل عملها في تكوين السحاب وإظهاره وإزجائه وسوقه إلى حيث يشاء الله بتقسيمه وتصريفه.

[انظر أيضًا: الرياح – سحاب].

﴿الذِئب﴾

وردت كلمة "**الذئب**" في ثلاثة مواضع، في ثلاث آيات من سورة يوسف هي: قوله تعالى عندما عبَّر سيدنا يعقوب عن خوفه من أن يأكل الذئب سيدنا يوسف إذا انشغل عنه إخوته: ﴿ قَالَ إِنِّي لَيَحْزُنُنِيٓ أَن تَذْهَبُواْ بِهِۦ وَأَخَافُ أَن يَأْكُلَهُ ٱلذِّئْبُ ﴾ (الآية: ١٣)، وقوله سبحانه عندما أكد إخوة يوسف أن هذا أمر لن يكون: ﴿ قَالُواْ لَئِنْ أَكَلَهُ ٱلذِّئْبُ وَنَحْنُ عُصْبَةٌ إِنَّآ إِذًا لَّخَٰسِرُونَ ﴾ (الآية: ١٤). وقوله عز وجل عندما أخبروا أباهم بأن الذئب أكله: ﴿ قَالُواْ يَٰٓأَبَانَآ إِنَّا ذَهَبْنَا نَسْتَبِقُ وَتَرَكْنَا يُوسُفَ عِندَ مَتَٰعِنَا فَأَكَلَهُ ٱلذِّئْبُ ﴾ (الآية: ١٧).

والذئاب حيوانات من الفصيلة الكلبية تتميز بحدة حواسها، وخصوصًا حاسة الشم، كما أنها سريعة التكاثر، حيث تقدر فترة حمل الأنثى بما يقرب من الستين يومًا فقط، وتلد من ثلاثة إلى تسعة جراء في كل مرة. ويعيش منها الآن على الأرض نوعان: الذئب الأشهب (أو الأغبش)، وهو الأكثر انتشارًا في الغابات والسهول والصحاري والمناطق الجبلية في أمريكا الشمالية وأوروبا وآسيا والشرق الأوسط؛ والذئب الأحمر الذي يقطن الآن المنطقة الجنوبية الشرقية من الولايات المتحدة الأمريكية. وهناك أيضًا الذئب الهندي الذي ينتشر في معظم مناطق القارة الهندية، والذئب المصري الذي ينتشر في معظم بلاد شمال أفريقيا.

وتختلف أنواع الذئاب المتعددة فيما بينها اختلافات واضحة من حيث الحجم والطول واللون وكثافة الفراء، ولكنها تتفق جميعًا مع بعضها البعض، ومع الأنواع المختلفة من الكلاب، في صفاتها التشريحية.

[انظر: الكلب]

﴿الذُّبَاب﴾

وردت الكلمة في القرآن الكريم مرتين في قوله تعالى: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّاسُ ضُرِبَ مَثَلٌ فَٱسْتَمِعُواْ لَهُۥٓۚ إِنَّ ٱلَّذِينَ تَدْعُونَ مِن دُونِ ٱللَّهِ لَن يَخْلُقُواْ ذُبَابًا وَلَوِ ٱجْتَمَعُواْ لَهُۥۖ وَإِن يَسْلُبْهُمُ ٱلذُّبَابُ شَيْـًٔا لَّا يَسْتَنقِذُوهُ مِنْهُۚ ضَعُفَ ٱلطَّالِبُ وَٱلْمَطْلُوبُ ﴾ (سورة الحج: ٧٣).

والذباب: واحدته ذبابة، وجمعه: أذبَّة وذبّان. ويقول الدميري: "وسمى ذبابًا لكثرة حركته واضطرابه، وقيل لأنه كلما ذُبَّ آب". والاسم ينصرف عادة إلى الحشرات ذوات الجناحين، وهي رتبة تضم عددًا هائلاً من الأنواع يتراوح بين ٨٥٠٠٠ و ١٠٠٠٠٠ نوع. ومن أبرز ما تتميز به هذه الرتبة أن للحشرة البالغة جناحين، لا أربعة كسائر الحشرات المجنَّحة. وفم الذبابة لا يخزُ ولا يَعَضّ، وهو مهيأ لامتصاص السوائل التي تغتذي بها، وتحتال على المواد الصلبة، مثل السكر، فتذيبها بلعابها ثم تمتصها. وهناك أنواع من الذباب القادر على اختراق جلد الإنسان والحيوانات وامتصاص دمائها، وهذه مزودة بأجزاء ثاقبة ماصة تشبه في جوهرها أجزاء فم البعوضة، ومن أمثلتها: ذباب الحظائر (الاسطبلات)، وذباب تسي تسي.

وفي الآية الكريمة من سورة الحج يظهر الله – تعالى – عجز الكفار وطواغيتهم، بل عجز الناس أجمعين، عن أن يخلقوا ذبابًا، وهو مثال واحد هيِّن من مخلوقات الله، وعجزهم أيضًا عن استنقاذ ما يسلبهم الذباب إياه، ليس فقط القُطيْرة التي يرشفها من غذائهم أوْ دمائهم، بل فلنفكر في ثرواتهم الحيوانية، وراحتهم، وصحتهم، بل وربما حياتهم كلها. فما أضعف الذي يهزم أمام الذباب عن استرداد ما سلبه منه، وما أضعف الذباب نفسه، كلاهما شديد الضعف، فكيف يليق بإنسان عاقل أن يعبد الأصنام ويلتمس النفع منها، أو أن يستمع لهراء من يعبدونها من دون الله.

﴿ذَرَّة﴾

الذرّة على الحقيقة: النملة الصغيرة، وجمعها: ذرّ: أي صغار النمل.

والذرّ: النسل.

والذرة: ما يُرى في شعاع الشمس الداخل من النافذة: هباءة، جُسيْم.

والذرَّة على المجاز: الغاية في الصغر على سبيل التصغير والتهوين والتقليل.

وقد وردت كلمة "**ذرة**" في القرآن الكريم ست مرات: (سور النساء: ٤٠)؛ (سورة يونس: ٦١)؛ (سورة سبأ: ٣، ٢٢)؛ بالإضافة إلى قوله تعالى: ﴿ **فَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَهُ ۝٧ وَمَن يَعْمَلْ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ شَرًّا يَرَهُ** ﴾ (سورة الزلزلة: ٧، ٨).

مثقال ذرة: وزن ذرة (نملة أو هباة)، وقد تنصرف إلى المجاز (الدلالة المعنوية: ذرة ظلم، ذرة خير أو شرّ).

و"الذرة" في المصطلح العلمي دخلت اللغة العربية حديثًا على سبيل ترجمة مجازية، ولكنها غير دقيقة، للأصل الأغريقي الذي وضعه ديموقريطس (٤٦٠ – ٣٧٠ ق.م) ليعني الوحدة البنائية لمادة الكون، وأطلق عليها اسم "أتوم Atom"، ثم ترجمها علماء الحضارة الإسلامية ترجمة حرفية إلى "الجزء الذي لا يتجزأ"، وترجمة مجازية إلى "الجوهر الفرد". لكن المصطلح حافظ على أصله الإغريقي في كل لغات العالم تقريبًا، في حين شاعت ترجمته إلى "ذرة" وأصبحت مقبولة باتفاق العرب فقط عليها.

وكانت بداية الحديث عن "الأتوم" (أو الذرة) عند القدماء ذات طابع فلسفي من أجل التعرف على أسرار الكون ونشأته، وظلّ البحث في الذرات وخصائصها فرعًا من فروع الفلسفة، لا علاقة له بالتجربة العملية، حتى جاء العالم الإنجليزي "دالتون" في القرن التاسع عشر الميلادي ودلل بالتجربة العملية والتفاعلات الكيميائية على وجود "الذرة"، ونشأت فكرة الجزئ المؤلف من ذرتين أو أكثر، فالماء، مثلاً، "مركب" يتألف من جزيئات، وكل جزء مؤلف من ذرة أكسجين وذرتين من عنصر الهيدروجين.

ومع حلول القرن العشرين حدث تطور نوعي في العلوم الطبيعية عمومًا، وسقطت النظرية الذرية القديمة التي كانت تقضي بعدم قابلية الذرة للانقسام، وأثبتت

تجارب العلماء أن بعض الذرات يتحلل تلقائيًّا، مثل ذرات اليورانيوم وغيره من العناصر ذات النشاط الإشعاعي، وأن هناك ذرات يمكن تحطيمها بطرق خاصة للحصول على إشعاعات معينة، أو لتحريك كميات هائلة من الطاقة للإفادة منها في الأغراض المختلفة. وانفتح بذلك عالم جديد داخل الذرة، وتأكد لنا اليوم أن كلمات اصطلاحية من قبيل: "ذرة" و"جوهر فرد"، و"جسيمات أولية"، أصبحت ذات قيمة تاريخية فقط ولا تحمل المراد منها لغويًّا في الفكر العلمي والفلسفي المعاصر.

وتتألف الذرة من نواة مركزية موجبة الشحنة الكهربية وتحوي تقريبًا كل المادة الذرية وطاقتها، ويدور حول هذه النواة عدد من الإلكترونات (أو الكهارب) السالبة الشحنة الكهربية في مدارات متباعدة أشبه بدوران الكواكب حول الشمس. وتتكون نواة الذرة بصفة عامة من عدد من الجسيمات دون الذرية الموجبة الشحنة تسمى "بروتونات" وعدد آخر من جسيمات متعادلة كهربيًا (لاتحمل أي شحنة كهربية) تسمى "نيوترونات".

وتختلف العناصر الموجودة في الكون باختلاف عدد هذه المكوِّنات. فنواة ذرة الهيدروجين عبارة عن بروتون واحد، بينما تحتوي نواة عنصر اليورانيوم على ٩٢ بروتونًا بالإضافة إلى ١٤٣ نيوترونًا.

ولما كان أكثر حيِّز الذرة فارغًا، وكانت النواة تحتل جزءًا من ألف مليون جزء من الحجم الكلي للذرة فقط، فإن كل المادة النووية المكدسة تكون عالية الكثافة إلى حدٍّ يجعل كتلة من مادتها لا تزيد في الحجم عن قطرة ماء تزن نحو مليونيْ طن. ولكي تظل هذه المادة النووية المكدسة متماسكة تمامًا في الحيز الصغير الذي تشغله نوى الذرات يلزم أن تكون الطاقة في ذلك الحيز بالغة التركيز.

وقد حدث في خريف سنة ١٩٣٨م، أن قام العالم الألماني "أوتّوهان" Otto Hahn بتجربة شهيرة قذف فيها نواة اليورانيوم بالنيوترونات أملاً في الحصول على عنصر أثقل من اليوارنيوم. وكانت المفاجأة المدهشة أن العنصر الثقيل لم يتكون. وبفحص المواد الناتجة وجد أن نواة اليورانيوم **انشطرت** إلى قسمين متساويين تقريبًا في الكتلة وتطاير عدد من النيوترونات. واندفعت كل المواد الناتجة بسرعات عالية في جميع الاتجاهات بطاقة هائلة مولدة قدرًا كبيرًا من الحرارة نتيجة تصادمها

مـع الأنويـة الأخـرى. وقـد عرفـت هـذه الظـاهرة الجديـدة باسـم "الانشـطار النـووي" Nuclear Fission.

ومن الغريب أن ظاهرة الانشطار النووي نـادرة جدًا وتحدث لعدد قليل جدًا من العناصـر الثقيلـة، أهمهـا اليورانيـوم. أمـا أنويـة العناصـر الأخـرى، مثـل الحديـد والألومنيوم والكربون والأكسجين والسيليكون والهيدروجين وغيرها، فلا تنشطر لأنها ثابتـة مستقرة ليس بها طاقة زائدة يمكن الاستغناء عنها. وهذا من فضل الله على عباده، لأنها لو لم تكن كذلك لتفجرت وتلاشت منذ أمد بعيد، وفجّرت معها الكرة الأرضية بأسرها. حتى ذرات اليورانيوم القابلة للانشطار لا تشكل إلا ٠.٧١٪ فقط من ذرات اليورانيوم الموجودة في الطبيعة، ويحتاج فصل هذه النسبة الضئيلة إلى إمكانات هائلة بحيث يمكن استخدامها مباشرة في صورة نقية كوقود نووي. وتلجأ بعض الدول إلى عملية "تخصيب" اليورانيوم الخام لرفع نسبة ما به من الأنوية القابلة للانشطار.

والبشرية لا تحمل ذكرى طيبة للانشطارات النووية لأنها ترتبط في الأذهان بقنبلة هيروشيما الرهيبة التي دمّرت الحياة في مساحة تقدر بمئات الكيلومترات المربعة. وقتلت أكثر من ٢٠٠ ألف ياباني في ثوان قليلة. كان إلقاء القنبلة الذرية على ميناء هيروشيما باليابان في الساعة الثانية والربع من صباح السادس من أغسطس عام ١٩٤٥م، وكانت من اليورانيوم وبلغت قوتها ١٢٥٠٠ طن من مادة ت ن ت T.N.T شديدة الانفجار، وهو ما يعادل الطاقة الناتجة من حرق حوالي ٢٠٠٠طن من الفحم في جزء من مليون جزء من الثانية، وبلغت درجة الحرارة الناتجة عن الانفجار عشرة ملايين درجة مئوية فصهرت الكباري وأزالت كل المباني وقتلت وأصابت على الفور أكثر من ٢٠٠ ألف نسمة.

لكن العلماء استطاعوا أن يطوروا ما يسمى "بالمفاعل الذري" Nuclear Reactor للتحكم في الطاقة الناتجة من الانشطارات النووية. وبالرغم من المخاطر المحدقة بمفاعلات الانشطار النووي، على نحو ما حدث في "تشرنوبيل" بروسيا، فإن الأمل معقود على هذه التقنية الهامة في إنتاج الطاقة الحرارية والكهربية لاستخدامها مستقبلاً في العديد من المجالات الحيوية العسكرية والصناعية والفضائية والطبية والعلمية وغيرها.

وعادة ما ينصرف الذهن أول ما ينصرف عند الحديث عن الطاقة النووية إلى الأسلحة النووية التي تثير المخاوف والقلق لدى معظم الناس منذ أحداث قنبلتيْ هيروشيما ونجازاكي المؤلمة في أربعينيات القرن الماضي في نهاية الحرب العالمية الثانية، وارتباط ذلك أيضًا بتجارب التفجيرات النووية التي تلتْ الحرب وما خلفته من مواد مشعة ضارة بالبيئة والإنسان ولا تزال المناطق التي أجريت فيها موبوءة بها، وسوف تبقى كذلك سنين طويلة جدًا، ناهيك عن الرعب الذي يسود العالم من المخزون الهائل لدى القوى الكبرى في العالم وغيرها من الدول.

لكن هذا الوجه القبيح لاستخدامات الطاقة النووية يقابله وجه آخر مضيء يعكس ما تقدمه للإنسانية من فوائد جمّة في مجالات متنوعة وكثيرة أصبح من المستحيل الاستغناء عنها، كما في توليد الكهرباء من الطاقة النووية، وفي استخدامات أخرى في مجالات الزراعة والصناعة والبحث العلمي، وفي مجالات الطب والصحة البشرية، خاصة استخدامها في تقنيات التشخيص والعلاج.

وتعدّ فحوصات الطب النووي آمنة وغير ضارة، فعند تحضير المواد المشعة في المصنع تُفحص في مختبرات خاصة للتأكد من سلامة فصلها ونقاوتها وخلوّها من أي شوائب نووية أو ميكروبية ضارة بالجسم. وتوضع هذه المواد في عبّوات خاصة من الرصاص يسهل حملها ونقلها من مكان إلى آخر من دون أي خطورة، وبعد وصول هذه المواد إلى مسئوول الطب النووي يتم التأكد من معدل الجرعة العلاجية أو التشخيصية، فلكل فحص جرعة محددة مسموح بها عالميًّا، تحكمها قوانين خاصة بالوقاية من الإشعاع لحماية المريض والعاملين والمجتمع بصورة عامة.

والمادة المشعة التي تُعطي للمريض تبقي مدة قصيرة في جسمه، ويُطرد كميات كبيرة منها عن طريق البول والبراز والعرق والتنفس، إضافة إلى كونها تتحلل فيزيائيًّا حسب مدة نصْف العمر الخاصة بكل مادة. ولا تؤثر المواد المشعة في مرافقي المريض أو العاملين في الطب النووي، مقارنة بفحوصات الأشعة السينية (أشعة إكس X-ray) التي تتطلب أن يرتدي العاملون الرداء الرصاصي أثناء فحص المريض. ومع التطور الهائل الذي شهدته بحوث الطب النووي والتقنيات المستخدمة فيه، أيقن الناس من أهمية أحد الجوانب المضيئة للطاقة النووية في حياة الإنسان.

ولا يزال هناك الكثير أمام العلماء مما يمكن اكتشافه في عالم الذرة ونواتها، وندعو الله تعالى أن يكون في هذه الأشياء كل الخير للبشرية جمعاء في كل مكان من الأرض.

﴿ذَرْع﴾

ذرع الثوبَ وغيرَه ذَرْعًا: قاسه بالذراع. الذَّرْع: المقدار.

ويقال ذَرْعُه كذا: طولُه. والذراع: وحدة لقياس الأطوال عند العرب.

قال تعالى: ﴿ ثُمَّ فِي سِلْسِلَةٍ ذَرْعُهَا سَبْعُونَ ذِرَاعًا فَاسْلُكُوهُ ﴾ (سورة الحاقة: ٣٢). والمقصود أنها سلسلة بالغة الطول.

ووحدة قياس الطول، "ذراع"، مأخوذة أصلاً عن طول ذراع الإنسان، أي من مفصل الكوع أو نقطة المرفق إلى طرف الإصبع الوسطى. وطول الذراع الإنساني يعادل بالتقريب ستة أمثال عرض الكف (أي بدون الإبهام) أو قبضة اليد، والكف يعادل أربعة أصابع، وبذلك يكون الذراع الإنساني معادلاً لأربعة وعشرين إصبعًا على وجه التقريب، وهو الذراع الشرعي ويساوي ٤٩,٤ سنتيمترًا.

وأشهر أنواع الذراع ما يسمى "الذراع الهاشمي" = ٦٤,٨٧سم.

﴿الذَّهَب﴾

وردت الكلمة، معرفة ومنكرة، في القرآن الكريم ٨مرات في مواضع مختلفة.

قال تعالى: ﴿ أُوْلَٰٓئِكَ لَهُمْ جَنَّٰتُ عَدْنٍ تَجْرِي مِن تَحْتِهِمُ ٱلْأَنْهَٰرُ يُحَلَّوْنَ فِيهَا مِنْ أَسَاوِرَ مِن ذَهَبٍ ﴾ (سورة الكهف: ٣١).

تؤكد هذه الآية الكريمة أن الذهب هو من حلي أصحاب الجنة كثواب للذين آمنوا وعملوا الصالحات. وتخبر آية أخرى بأن الذهب هو أحد الأشياء التي زينت للناس في الحياة الدنيا، وذلك في قوله تعالى: ﴿ زُيِّنَ لِلنَّاسِ حُبُّ ٱلشَّهَوَٰتِ مِنَ ٱلنِّسَآءِ وَٱلْبَنِينَ وَٱلْقَنَٰطِيرِ ٱلْمُقَنطَرَةِ مِنَ ٱلذَّهَبِ وَٱلْفِضَّةِ وَٱلْخَيْلِ ٱلْمُسَوَّمَةِ وَٱلْأَنْعَٰمِ وَٱلْحَرْثِ ذَٰلِكَ مَتَٰعُ ٱلْحَيَوٰةِ ٱلدُّنْيَا وَٱللَّهُ عِندَهُۥ حُسْنُ ٱلْمَـَٔابِ ﴾ (سورة آل عمران: ١٤).

ولقد عرف الإنسان الذهب منذ قديم الزمان، واكتسب عند الأفراد والمجتمعات أهمية خاصة بسبب جمال بريقه ونعومة ملمسه، إضافة إلى ندرته وتحمل المشاق لطلبه واستخراجه، لدرجة أن بعضهم قال إن الذهب سمِّى كذلك لأنه يذهب بالعقل والجهد، أو لأنه سريع الذهاب بطيء الإياب إلى أصحابه. ويتميز الذهب على بقية أنواع المعادن بمجموعة من الخصائص المهمة، فهو يتصف بمقاومته للصدأ والتلف ويحتفظ ببريقه ويقاوم درجات الحرارة العالية، فضلاً عن أنه سهل السحب والطرق بصورة لا يتصورها عقل، فالجرام الواحد منه يمكن سحبه لمسافة طويلة حتى يصبح خيطًا رفيعًا طوله ثلاثة كيلومترات، كما يمكن طرْقه حتى يصبح رقيقة مساحتها متر مربع وسمكها جزء من ١٥٠ ألف جزء من المليمتر، أو دون ذلك.

والذهب واحد من العناصر النبيلة التي تشمل البلاتين والبلاديوم والروبيديوم، بل إنه أنبلها ويأتي على رأسها نظرًا لتمرده على المشاركة في التفاعلات الكيميائية بصورة مباشرة، فهولا يتحد مباشرة بعنصر الأكسجين الموجود بوفرة دائمة في الهواء، ومن ثم فهو لا يصدأ وينطمس، كما أنه لا يذوب في الأحماض العادية مثل حامض الكبريتيك وحامض النتريك وحامض الهيدروكلوريك – شأن بقية الفلزات – ولكنه يذوب في خليط يتألف من حامضي الهيدروكلوريك والنيتريك بنسبة محددة ٣:١، ومن أجل هذا سُمّي هذا الخليط "بالماء الملكي" Aqua Regia لأنه أذاب نبيلاً، أو أذاب ملكًا هو الذهب .

وقد عنى علماء الحضارة الإسلامية باستخراج الذهب وتعدينه واستخدامه لترصيع التيجان وتزيين صفحات القرآن الكريم، واستخدمت عملة الدنانير الذهبية المميزة بعبارات التوحيد وآيات من القرآن الكريم، وأثبتت التحليلات العلمية الحديثة معرفة المسلمين الأوائل للميزان المضبوط في صنع عملاتهم الذهبية ومعايرتها.

ولقد زادت الاستخدامات الصناعية للذهب في عصرنا الحاضر، وساعدت خواصه المتميزة على استخدامه بشكل واسع كمادة أولية تدخل في مجالات الصناعات الدقيقة المتطورة كالحاسبات الإلكترونية والصناعات الفضائية. ويحصى أهل الاختصاص أن ما يوضع للتداول سنويًّا من قبل البلدان المنتجة للذهب كمية

تقدر بحوالي ١٢٠٠ طن، منها ٣٥٠ طنًا فقط تتحول إلى سبائك ومسكوكات وطنية وميداليات وما شابه ذلك، بينما يستهلك أصحاب المشغولات الذهبية في العالم نصف الكمية المنتجة (أي ٦٠٠ طن)، أما الباقي البالغ نحو ٢٥٠ طنًا فإنه يستخدم لأغراض مختلفة أخرى. فعلى سبيل المثال، يستهلك طب الأسنان أكثر من ٥٠ طنًا من الذهب سنويًّا، ويستخدم الذهب بصورة متزايدة في الصناعات الصيدلية، حيث يخلط بكميات صغيرة جدًّا مع بعض الأدوية المخصصة لعلاج العديد من الأمراض مثل التهابات روماتيزم المفاصل والأمراض الخبيثة والسل والأمراض الجلدية المزمنة وبعض الحالات العصبية. وقد أسهمت تكنولوجيا النانو أخيرًا في الإفادة من ذرَّات الذهب في علاج بعض الأمراض المستعصية.

أما من الناحية الاقتصادية فإن الخبراء يجمعون على أن اكتناز الذهب يعطل جزءًا غير يسير من ثروة البلاد ويحول دون إنفاقها على مصالح المجتمع، ومن ثم تبرز حكمة الإسلام في الحث على إنفاق الذهب والفضة في القربات وصلة الأرحام ووجوه البر والطاعات، والدعوة إلى استثماره على نحو أمثل لخير المجتمع، وذلك في ضوء المعاني العظيمة التي جاء بها قوله تعالى: ﴿ وَٱلَّذِينَ يَكْنِزُونَ ٱلذَّهَبَ وَٱلْفِضَّةَ وَلَا يُنفِقُونَهَا فِى سَبِيلِ ٱللَّهِ فَبَشِّرْهُم بِعَذَابٍ أَلِيمٍ ﴾ (سورة التوبة: ٣٤).

﴿ربوة﴾

الربوة: ما ارتفع من الأرض. والجمع: ربىً.

وردت كلمة "ربوة" في القرآن الكريم مرتين: (سورة البقرة: ٢٦٥)؛ (سورة المؤمنون: ٥٠). قال تعالى: ﴿ وَمَثَلُ ٱلَّذِينَ يُنفِقُونَ أَمْوَٰلَهُمُ ٱبْتِغَآءَ مَرْضَاتِ ٱللَّهِ وَتَثْبِيتًا مِّنْ أَنفُسِهِمْ كَمَثَلِ جَنَّةٍۭ بِرَبْوَةٍ أَصَابَهَا وَابِلٌ فَـَٔاتَتْ أُكُلَهَا ضِعْفَيْنِ فَإِن لَّمْ يُصِبْهَا وَابِلٌ فَطَلٌّ ۗ وَٱللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ ﴾ (سورة البقرة: ٢٦٥).

ضرب الله تعالى في هذه الآية الكريمة مثلاً لمن ينفقون أموالهم في سبيل الله وطلبًا لمرضاته وتثبيتًا لإيمانهم بصاحب بستان في أرض مرتفعة تفيدها كثرة المياه في مضاعفة محصولها. وأما إذا نزل ماء قليل على النباتات المنزرعة في مثل هذه الأراضي المرتفعة فإنها تعطي محصولاً كافيًا ولا تمحل أبدًا.

وكلمة "**ربوة**" في الآية الكريمة لها مدلول خاص في قاموس العلوم الزراعية، ذلك أن ارتفاع مستوى التربة الزراعية عن مستوى الماء الأرضي هو الذي يحدد قيمة الأرض ومدى جودتها. فالأرض المرتفعة تسمح لجذور النباتات بالمزيد من النمو والتشعب والتعمق، خاصة جذور أشجار الفاكهة التي تمتد شعيرات جذورها إلى أعماق أكثر من التي تنزل إليها جذور نباتات الحاصلات الموسمية الأخرى كالحبوب وما شابهها، وبذلك يتضاعف عدد شعيراتها الجذرية الماصة فتقوى على امتصاص أكبر كمية لازمة لتغذية سيقانها ومجموعها الجذري بوجه عام، ومن ثم يتضاعف إنتاج محصول الأرض العالية، على عكس التربة الزراعية القريبة من مستوى الماء الأرضي، حيث تنعدم التهوية الكافية في منطقة الجذور، فيختنق الكثير منها ويموت، فتضعف الأشجار ويقل محصولها. ولقد أشارت التجارب الزراعية على من يريد أن ينشئ بستانًا أن يلاحظ ألا يرتفع الماء الأرضي عن نحو متر ونصف المتر دون سطح الأرض.

كذلك لوحظ أنه عندما يرتفع الماء الأرضي عن مستوى معين، فإن البساتين المشتملة على أشجار فصيلة "العلويات" تظهر عليها أعراض مرضية، فتصاب الأوراق باصفرار عام، وقد يعتريها الموت فجأة، أما إذا علا مستوى الماء الأرضي عن سطح الأرض، أو كان قريبًا منه، فقد يموت البستان كله خلال شهرين. وقد أشار القرآن الكريم إلى موت أشجار البساتين على وجه العموم نتيجة ارتفاع مستوى الماء الأرضي وغمْر التربة بالفيضان، وذلك في قوله تعالى: ﴿لَقَدْ كَانَ لِسَبَإٍ فِي مَسْكَنِهِمْ ءَايَةٌ جَنَّتَانِ عَن يَمِينٍ وَشِمَالٍ كُلُوا مِن رِّزْقِ رَبِّكُمْ وَاشْكُرُوا لَهُ بَلْدَةٌ طَيِّبَةٌ وَرَبٌّ غَفُورٌ ﴿١٥﴾ فَأَعْرَضُوا فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ سَيْلَ الْعَرِمِ وَبَدَّلْنَاهُم بِجَنَّتَيْهِمْ جَنَّتَيْنِ ذَوَاتَيْ أُكُلٍ خَمْطٍ وَأَثْلٍ وَشَيْءٍ مِّن سِدْرٍ قَلِيلٍ﴾ (سورة سبأ: ١٥، ١٦).

وكلمة "**ربوة**" في الآية الكريمة توافق أيضًا حقيقة علمية زراعية مؤداها أن الأرض المرتفعة لو رويت ريًّا غزيرًا فإنها تأخذ منه كفايتها ثم ينصرف الباقي كله تمامًا، ولو رويت ريًّا خفيفًا فإنها تحصل على حاجتها دون أن يتخلف من الماء ما تحتاج إلى التخلص منه، وبذلك يزداد إنتاج هذه الأرض إنتاجًا وفيرًا يصل إلى الضعفين. ولهذا يوجّه الاهتمام إلى الصرف أكثر من الري في عمليات الرَّيّ

الزراعية، كما يفضل العمل على تخفيض مستوى الماء الأرضي بشتى الوسائل أو إنشاء المصارف العميقة .

من ناحية أخرى، تشير كلمة "**وابل**" في الآية الكريمة إلى أهمية الري من الأمطار الغزيرة مباشرة، فهذا يحث الجذور على التعمق، بخلاف الأشجار التي تروى ريًّا صناعيًّا خفيفًا متكررًا، فيصبح أكثر جذورها قريبًا من سطح الأرض، وتتعرض للعطش إذا ما جفت الطبقة السطحية من التربة، مما يؤثر على مجموعها الخضري. كذلك فإن الوابل أثناء نزوله في الغلاف الجوي يذيب في طريقه مواد فريدة في درجة خصوبتها وصلاحية تغذيتها للأشجار، وتقدر المادة الجافة منها في اللتر الواحد بنحو ٢٠ إلى ٥٠ ميللجرام، نصفها بالتقريب مواد عضوية والنصف الآخر غير عضوية، ويمكن حساب ما يصل إلى الأشجار من هذه المواد إذا علمنا – على سبيل المثال – أن شجرة التفاح الناضجة تحتاج في السنة الواحدة إلى نحو ١٧.٥ طنًا من الماء، وأن الفدان الذي يحتوي على نحو أربعين شجرة يحتاج إلى ٧٠٠ طن من الماء. ومن بين هذه المواد جزيئات الحديد الدقيقة التي تستخدم لتكوين الكلوروفيل وتساعد على إجراء عمليتي الأكسدة والاختزال داخل خلايا النبات، بالإضافة إلى محتويات نشادرية وأحماض النيتريك والنيتروز والفسفوريك والفسفوروز، ومحتويات أخرى عضوية أزوتية تزيد خصوبة الأرض.

والوابل، من ناحية أخرى، يغسل الأشجار وينظفها ويزيل كل ما من شأنه أن يعطل "النتح الأديمي" من أوراقها، أو يعوق الأوراق عن أداء وظائفها الأخرى من "نتح فوهي" وتمثيل ضوئي وتنفس وغير ذلك.

وهكذا يتآزر عاملان مهمان في مضاعفة المحصولات الزراعية، هذا العاملان اللذان أشارت إليهما الآية الكريمة ووافقتهما معطيات العلم الحديث هما: الزراعة بربوة والسقي بوابل. فتبارك الله أحكم الحاكمين.

﴿رتق﴾

الرتْق لغة يعني: الضمّ والالتحام، وهو عكس الفتق، أي الشَّق.

يقال: رتقتُ الشيء فأرتق أي التأم.

ويقال: فَتَقَ الشيء فتقًا: شقَّه شقًّا.

وردت كلمة "رتق" مرة واحدة في القرآن الكريم وذلك في قوله تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا ﴾ (سورة الأنبياء: ٣٠).

وقد جاء في التفسير أن السموات والأرض كانتا شيئًا واحدًا متصلاً، وهذا يدل على أنهما من عناصر واحدة، ثم فصل الله بينهما فانتثرتا في الفضاء أجزاء حيث شاء الخبير العليم.

ولما كان من معاني الإعجاز في اللغة العربية: الفوت والسبق، فإن هذه الآية القرآنية الكريمة من سورة الأنبياء تنفرد بالسبق المعجز إلى تقرير حقيقة كونية عن أصل الكون وخلق السموات والأرض. وهذه الحقيقة القرآنية تمثل تحديًّا مستمرًا للعلم البشري مهما تطور وتقدم. ذلك لأن قضية أصل الكون ونشأته تعتبر من أمور الغيب التي يعلم الله وحده حقيقتها الكاملة، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ مَّا أَشْهَدتُّهُمْ خَلْقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَلَا خَلْقَ أَنفُسِهِمْ ﴾ (سورة الكهف: ٥١).

لكن غيبيّة هذه القضية لا تحول – بحكم الإسلام أيضًا – دون أن يواصل العلماء البحث والتنقيب عن آيات الله في الكون ليزداد الإنسان إيمانًا بقدرة الخالق المبدع ووحدانيته: ﴿ قُلْ سِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَانظُرُوا كَيْفَ بَدَأَ الْخَلْقَ ﴾ (سورة العنكبوت: ٢٠). ﴿ أَفَلَمْ يَنظُرُوا إِلَى السَّمَاءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَاهَا وَزَيَّنَّاهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ﴾ (سورة ق: ٦).

ولقد حقق العلم الحديث نجاحًا محدودًا على طريق البحث عن أصل الكون. فاستعان العلماء بتقنيات متقدمة في الرصد والقياس لدراسة مسائل عديدة تتصل بتطور النجوم وخصائص موجات اللاسلكي (الراديو) وطبيعة الأشعة الكونية وغيرها. وفي عام ١٩٢٩م استطاع الفلكي "أدوين هبل" Edwin Hubble، أثناء تحليله للضوء المنبعث من المجرات البعيدة، أن يكتشف تباعد جميع المجرات الممكن رصدها في الكون المرئي المعروف لنا. وكان هذا أول مفتاح على الطريق للكشف عن أسرار تاريخ الكون. فإذا كانت المجرات تتباعد الآن عن بعضها البعض، فلابد إذًا من أنها كانت في الماضي السحيق متحدة، مما يدل على أن للكون بداية.

وفي عام ١٩٤٨م، طرح الفيزيائي "چورچ جامو" G.Gamow نظرية "الانفجار الكبير" Big Bang، وهي من أكثر النظريات العلمية المقبولة عقلاً فيما يتعلق

بتفسير نشأة الكون المادي. إذ تصور هذه النظرية أن المادة الكونية الأولى كانت مكدسة في حيز ضئيل جدًا، وكانت هذه "البيضة الكونية" Cosmic Egg، كما يسميها العلماء، في حالة انضغاط شديد جدًا رفع من كثافتها ودرجة حرارتها إلى حد كبير جدًا يفوق الخيال، وجعلها في حالة مواتية لجميع التفاعلات النووية. حينئذ حدث الانفجار الكبير في لحظة من الزمن يرجع تاريخها – حسب أرجح التقديرات العلمية – إلى ما بين ١٢ و ٢٠ مليار سنة. وكانت تلك اللحظة بداية الزمان والمكان والمادة، حيث إن الانفجار الكبير هو نفسه تمدد المكان، ونتج عنه تباعد المجرات وتخلخل الكثافة ونقصان درجة الحرارة تدريجيًّا حتى أصبحت هذه الخصائص من أهم الوسائل التي يستعين بدراستها العلماء على فهم طبيعة الكون.

وقد أوضح"جامو" أن عمليات التمدد والتبريد تؤدي إلى تشتت وهج خافت من الإشعاع الأساسي بشكل منتظم في جميع أرجاء الكون. وتأكدت صحة هذا الرأي عمليًّا في عام ١٩٦٥م عندما اكتشف "آرنو بنزياس" A.Penzias و"روبرت ويلسون" R.Wilson، بمحض الصدفة، وباستخدام جهاز ضخم لالتقاط الموجات الدقيقة Microwaves، إشعاعًا ضعيفًا منبعثا من الفضاء، وثبت عمليًّا أنه بقية من الإشعاع الأصلي الناتج من الانفجار الكبير. وقد نال بنزياس بالاشتراك مع ديلسون نصف جائزة نوبل في الفيزياء لعام ١٩٧٨م لاكتشافهما الإشعاع الكوني الأساسي المتبقي عن الانفجار الكبير.

ومن أهم آثار نظرية الانفجار الكبير أنها دحضت اعتقاد الماديين في أزلية المادة، وكما يقول عالم الفيزياء الفلكية "جوزيف سيلك" J.Silk فإن "بداية الزمن أمر لا مناص منه". كما يخلص الفلكي "روبرت چاسترو" R.Jastrow إلى أن "سلسلة الحوادث التي أدت إلى ظهور الإنسان بدأت فجأة وبعنف في لحظة محددة من الزمن، وفي ومضة ضوء وطاقة". ويقول الفيزيائي "أدموند ويتيكر" E.Whittaker: "ليس هناك ما يدعو إلى أن نفترض أن المادة والطاقة كانتا موجودتين قبل الانفجار العظيم، وأنه حدث بينهما تفاعل فجائي، فما الذي يميز تلك اللحظة عن غيرها من اللحظات في الأزلية؟ و الأبسط أن نفترض خلقا من العدم، أي إبداع الإرادة الإلهية للكون من العدم". وينتهي الفيزيائي "إدوارد ميلن" E.Milne، بعد تفكره في الكون

المتمدد، إلى نتيجة مؤداها أن العلة الأولى للكون في سباق التمدد أمر إضافتها متروك للقارئ، ولكن الصورة التي لدينا لا تكتمل من غير الله".

ويوضح هذه النتيجة ما جاء على لسان أستاذ الفلسفة "روبرت أجروس" R.Augros وعالم الفيزياء "چورچ ستانسيو " G.Stancu في كتابهما The New Story of Science، ١٩٨٤ New York من أن النظرة العلمية الجديدة ترى أن الكون بمجموعه – بما في ذلك المادة والطاقة والمكان والزمان – حدثٌ وقع في وقت واحد وكانت له بداية محددة. ولكن لابد من أن شيئًا ما كان موجودًا على الدوام، لأنه إذا لم يوجد أي شيء من قبل على الإطلاق فلا شيء يمكن أن يوجد الآن. فالعدم لا ينتج عنه إلا العدم. والكون المادي لا يمكن أن يكون ذلك الشيء الذي كان موجودًا على الدوام لأن مادته كان لها بداية... ويبدو أن الحقيقة الوحيدة عند المادية هي العقل. فإذا كان العقل هو الشيء الذي وجد دائمًا فلابد من أن تكون المادة من خلق عقل أزلي الوجود. وهذا يشير إلى وجود خالق عليم حكيم خلق كل الأشياء وهو الذي نعنيه ونعبّر عنه بكلمة "الله".

[راجع أيضًا: سماء – سموات، موسعون].

﴿ الرَّجع ﴾

الرجع في اللغة: الماء، أو المطر بعد المطر. والرجع: الفائدة والمنفعة. وكلمة "الرّجع" تأتي أيضًا من الرجوع أو العود إلى ما كان منه البدء، أو تقدير البدء مكانًا أو فعلاً أو قولاً، فالرجوع: العوْد، والرجع: الإعادة.

ورجْع الصوت: صداه.

وقد وردت كلمة "رجع" بهذه المعاني في القرآن الكريم ثلاث مرات هي: قوله تعالى: ﴿ أَءِذَا مِتْنَا وَكُنَّا تُرَابًا ذَٰلِكَ رَجْعٌ بَعِيدٌ ﴾ (سورة ق: ٣)، وقوله: ﴿ إِنَّهُۥ عَلَىٰ رَجْعِهِۦ لَقَادِرٌ ﴾ (سورة الطارق: ٨)، وقوله: ﴿ وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلرَّجْعِ ﴾ (سورة الطارق: ١١).

- **السماء ذات الرجع:**

أقسم الحق جل وعلا بالسماء ذات الرجع في قوله تعالى: ﴿ وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلرَّجْعِ ﴾ (سورة الطارق: ١١). وذكر المفسرون في تفسير هذه الآية الكريمة أن الرجع هو الماء، أو المطر يعود فيتكرر.

وفي ضوء المعاني اللغوية لكلمتي "السماء" و"الرجع"، والحقائق الكونية التي توصل إليها العلم الحديث يمكن إجمال الاجتهادات الآتية لبيان بعض معاني هذه الآية الكريمة وإظهار عظمة القسم الإلهي بالسماء ذات الرجع:

أولاً: إذا اعتبرنا السماء بمعنى الغلاف الجوي للأرض، فالطبقة السفلى من هذا الغلاف تعيد بخار الماء المتصاعد إليها على هيئة مطر. وبهذا تستقر كمية الماء على الأرض نتيجة ما يعرف باسم "الدورة الهيدرولوجية" المستمرة المسخرة بين المحيطات والأنهار من جهة، وبين سحب الغلاف الجوي في سماء الأرض من جهة أخرى. قال تعالى: ﴿ وَأَنزَلْنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءًۢ بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّٰهُ فِى ٱلْأَرْضِ ۖ وَإِنَّا عَلَىٰ ذَهَابٍۭ بِهِۦ لَقَٰدِرُونَ ﴾ (سورة المؤمنون: ١٨). وهنا تتجلى دلائل القدرة الإلهية في استمرار هذه الدورة بتوازن معجز تؤدي فيه السماء دورًا أساسيًّا بإعادة الأمطار من السحاب إلى الأرض.

ثانيًا: يمكن اعتبار السماء أشبه بمرآة عاكسة للأشعة والموجات الكهرومغناطيسية، فهي تعكس، أو تُرجع، ما يُبث إليها من الأمواج اللاسلكية والتليفزيونية عن طريق الطبقات العليا الأيونية (الأيونوسفير) من الغلاف الجوي. وهذا هو أساس عمل أجهزة البث الإذاعي والتليفزيوني عبر أرجاء الكرة الأرضية. ولولا هذه الطبقة العاكسة لضاعت موجات البث وتشتتت ولم ترجع ونعثر عليها.

ثالثًا: الغلاف الجوي في سماء الأرض أشبه بمرآة عاكسة أيضًا عندما يعكس الأشعة الحرارية تحت الحمراء ويردها، أو يرجعها، إلى الأرض لتدفئها.

رابعًا: مثلما تعكس السماء وتُرجع ما يصل إليها من الأرض، فإنها تمتص وتعكس وتشتت ما ينقذف إليها من الكون الخارجي، وهي بذلك تحمي الأرض من قذائف الأشعة الكونية المهلكة، ومن الأشعة فوق البنفسجية القاتلة. أي أن الرجّع مثلما يكون من السماء إلى الأرض، يكون أيضًا من السماء إلى الفضاء الخارجي في الكون.

خامسًا: إذا اعتبرنا السماء بمعنى الكون وما فيه من نجوم ومجرات وأجرام سماوية مختلفة، فإن كل شيء في الكون يَرجع إلى وضعه أو حالته التي

كان عليها في البدء. هذا ما تسلكه الأجرام السماوية في حركاتها الدورية في أفلاكها الخاصة، على نحو ما نجد في حركة الأقمار حول الكواكب، وحركة الكواكب حول الشمس.

وهكذا يكون التكامل مفيدًا بين أهل اللغة والتفسير والعلم في تدبر معاني القرآن الكريم وفهم آياته الكونية الكريمة. وصدق الله العظيم حيث يقول: ﴿وَلَوْ كَانَ مِنْ عِندِ غَيْرِ ٱللَّهِ لَوَجَدُوا۟ فِيهِ ٱخْتِلَٰفًا كَثِيرًا﴾ (سورة النساء: ٨٢).

[انظر: جوّ – السماء].

﴿رَحِيق﴾

لفظ "**الرحيق**" في اللغة العربية له معان مختلفة، لكنّ أقربها هو أنه "الشراب الذي لا غشَّ فيه". وقد جاء في القرآن الكريم: ﴿يُسْقَوْنَ مِن رَّحِيقٍ مَّخْتُومٍ﴾ (سورة المطففين: ٢٥)، وجاء في الحديث الشريف: "أيّما مؤمن سقى مؤمنًا على ظمأ سقاه الله يوم القيامة من الرحيق المختوم".

والرحيق من الناحية العلمية هو إفراز من الغدد الرحيقية في الزهرة، أو في أجزاء أخرى من النبات. وغالبًا ما يكون الرحيق حلو المذاق، إذْ إنه يحتوي على ٧٥٪ من السكر، وفي بعض الأحيان يحتوي الرحيق على بعض الأحماض الأمينية.

والأزهار التي تحوي غددًا رحيقية عند قاعدتها غالبًا تربطها علاقة تبادل منفعة مع أنواع كثيرة من الحشرات وبعض الطيور والقوارض، فالحيوانات تتغذى على الرحيق الذي تفرزه الغدة، وقد تختزنه على شكل عسل في خليتها، كنحل العسل، وهي في أثناء زيارتها للزهرة تحمل معها حبوب اللقاح ناقلة إياها إلى مياسم زهرة أخرى، أي أن الحشرة تعمل على تلقيح المياسم بحبوب اللقاح.

وزيارة الحشرة للزهرة أمر تستقبله الزهرة باستضافة الحشرة، ويظهر كرم الضيافة فيما تتعفّر به الحشرة من حبوب اللقاح في الزهرة المضيفة. وعندما تنتقل هذه الحبوب إلى زهرة أخرى في أثناء زيارة أخرى، فإن هذا يعني أن الحشرات تعمل على تربية النباتات بتلقيحها الذي يتبعه الإخصاب وتكوين البذور.

وتوجد الغدد التي تفرز الرحيق في أماكن غائرة بداخل الزهرة، وهذا يدفع الحشرة أو الطائر أو الحيوان الذي يحاول بلوغ الرحيق إلى دسّ خرطومه أو منقاره أو رأسه أو أجزاء من جسمه في داخل الزهرة، وبذلك يعمل على نقل حبوب اللقاح وإخصاب الأزهار.

ومن الطريف أن طريق الحشرة إلى الزهرة موضح بعلامات تسمى "دليل الغدّة الرحيقية". وهذا الدليل قد يكون على هيئة خطوط أو نقط على سطح "البتلات" الملوّنة، وقد يُرى بالعين، وقد لا يُرى، وعندئذ فإنه يُحسّ بواسطة الحشرة التي تتمتع بحساسيتها للأشعة فوق البنفسجية.

والحشرات التي تزور الأزهار لها صفات تساعدها على استخلاص الرحيق الذي تفرزه الغدد الرحيقية في الزهرة أو في أجزاء أخرى من النبات. فالطيور لها مناقير طويلة وألسنة مدببة، والحشرات والقوارض لها أنابيب أو خراطيم طويلة. وكل هذه الوسائل تساعد الحيوانات على مصّ الرحيق من الزهرة. فالنحلة – على سبيل المثال – تدفع أجزاء فمها، بل ورأسها كله، للحصول على الرحيق، وكذلك أرجلها لتجمع حبوب اللقاح. والطائر الطنّان، ضئيل الحجم، يرفّ بجناحيه أمام الزهرة المتدلية، ويدسّ في داخلها منقاره الطويل ليستمتع برحيقها الحلو. حتى بعض الخفافيش تغتذي برحيق الأزهار، حيث يدفع الخفاش بجزء كبير من جسمه إلى داخل الزهرة لكي ينال رحيقها.

والرحيق يمثل الغذاء للحشرات والحيوانات التي تمتصه، بل إن نحل العسل يجمعه لغذائه، ويخزنه في بيوته على هيئة عسل. أما الإنسان فإنه يحصل من الأزهار على هذا الرحيق بطريق غير مباشر.

والرحيق، كما ذكرنا، يفرز من غدد خاصة، عادة ما تكون في قواعد الأزهار. وخلايا هذه الغدد، وبخاصة بشرتها، رقيقة الجدُر، وممتلئة بالسيتوبلازم، ويصلها السكر الذي تفرزه من لحاء النبات. وقد يفرز الرحيق من جدار الخلية الرقيق، أو من غطاء الخلايا (الكيوتين) الممزّق.

والعلاقة القائمة بين الزهرة والحشرة، من أجل الرحيق، لها أهميتها في حياة الإنسان من الناحية الاقتصادية. فلولا هذه الزيارات المتكررة لمصّ الرحيق لما تم

التلقيح أو الإخصاب، ولما نتجت بذور، ولفقد الإنسان الكثير من الأنواع النباتية التي يعتمد عليها اقتصاديًّا. وحتى ينتج النحل رطلاً واحدًا من العسل يتحتَّم على عشيرة من النحل أن تزور عشرة ملايين نوْرة برسيم مثلاً. وتلقيح هذا العدد الهائل من النوْرات يُنتج حوالي ثلاثين رطلاً من بذور البرسيم، بما يكفي لزراعة ثلاثة أفدنة جديدة. وكل هذا أساسه الرحيق وحاجة الحشرات إليه.

﴿رَصد﴾

الرّصَد: القوم يرصدون كالحرس، يستوي الواحد والجمع والمؤنث.

وربما قالوا: أرصاد.

والرّصَد: المرتصِدون، وهو اسم للجمع.

والرّصَدُ والرّصْد: المطر يأتي بعد المطر، وقيل هو المطر يقع أولاً لما يأتي بعده. وقيل هو أول المطر. قال الأصمعي: من أسماء المطر الرَّصْد.

والمرصَد والمرصاد عند العرب: الطريق، والجمع: مراصد.

رَصَدَ الشيء يرصُده: إذا رقبه ولا حظه.

أرصاد: جمع رصْد أو رَصَد. ويرصد الشيء رصْدا أو رصَدا: يرقُبه.

وقد وردت كلمة "رصد" وبعض مشتقاتها في القرآن الكريم ست مرات: (سورة الجن: ٩، ٢٧)؛ (سورة التوبة: ٥، ١٠٧)؛ (سورة الفجر: ١٤)؛ (سورة النبأ: ٢١).

والرَّصْد في العلوم الكونية هو تتبع حركات الكواكب والنجوم ومراقبة حدوث الظواهر الجوية والفلكية وتغيراتها، والجمع: أرصاد.

والمرصد: الموضع الذي تتم فيه أعمال الرصد، والجمع: مراصد.

ويدلنا استقراء الآثار الحضارية وتاريخ العلوم على أن الإنسان مارس رصد الظواهر الفلكية والجوية منذ أقدم العصور. فقد أدرك المصريون القدماء أن فيضان النيل مرتبط بالشمس، أو الفصول، وحسبوا السنين على أساسها. وفي بابل برع الكلدانيون في رصد حركات الشمس والقمر، وحسبوا على أساسها مواقيت الخسوف والكسوف وأثبتوا عددًا من الأحداث الفلكية المهمة. واهتم الهنود والفرس والإغريق

بتسجيل أرصاد مماثلة. وعندما جاء عصر الحضارة العربية الإسلامية قام علماءها برصد الظواهر الكونية على أساس علمي سليم، واستخدموا في ذلك الأجهزة والأدوات، ودونوا نتائج أرصادهم في العديد من الكتب والجداول، وقدموا للقبة السماوية المرصعة بالنجوم وصفًا ظل لتسعة قرون طوال دون أن يجد له نظير عند القدماء. وسطع في سماء العلم الإسلامي أسماء علماء أمثال البيروني والبتاني والصوفي وابن رشد وغيرهم. وانتشرت المراصد في جميع أنحاء الدولة الإسلامية، فقد بنى الأمويون مرصدًا في دمشق عام ٢١٤هـ/٨٢٩م بقي حتى عصر المأمون، ثم أنشأ المأمون مرصد الشماسية في بغداد، واعتبره بعض الباحثين أول مرصد في الإسلام، وبنى أولاد موسى بن شاكر مرصدًا في بغداد، وأنشأ الفاطميون المرصد الحاكمي على جبل المقطم شرق القاهرة. وقد اشتهر بأجهزته الدقيقة وبتفوق المشتغلين فيه.

وإلى جانب قيام المراصد الفلكية، تمكن علماء المسلمين من اختراع العديد من أجهزة القياس والرصد الدقيقة، مثل المزولة الشمسية والساعة المائية لتحديد الزمن، ومثل "الأسطرلاب" الذي عدّلوا فيه كثيرًا وطوروا منه أنواعًا مختلفة لتحديد الارتفاعات ومعرفة الزمن والأوقات.

من ناحية أخرى. اهتم علماء الحضارة الإسلامية برصد الظواهر الجوية المختلفة وتتبع أحوالها وتأثيراتها في الأماكن المختلفة من الأرض، وهو ما يعرف حاليًّا في علم الأرصاد الجوية (أو الميتيورولوجيا) بحالة الطقس والمناخ، فقد تكلم ابن سينا وإخوان الصفا وغيرهم عن ظواهر جوية مختلفة شملت الرياح والأمطار والسحب والثلج والضباب والرعد والهالة القمرية والهالة الشمسية وغيرها.

وقد ساعد تقدم الأرصاد الفلكية والجوية في عصر النهضة الإسلامية على تقدم علم "الملاحة" البحرية، ووضع أحمد بن ماجد "كتاب الفوائد في أصول علم البحر والقواعد" الذي أوضح فيه كيف يستعين الربّان بمنازل القمر والجهات التي تهبّ منها الرياح وطلوع عدد من النجوم ومغيبها. وتدين أوربا للمسلمين بمعرفة البوصلة واستعمال الخرائط البحرية، كما تعرف لهم سبقهم إلى ارتياد البحار والمحيطات، وتشهد بمهارتهم في قيادة السفن وتفادي العواصف والأعاصير والتنبؤ بحدوثها. وقد

ساعد هذا كله على الاهتداء في الملاحة البحرية والاقتراب بالسفن من مراسيها بأمان وسلام.

ويشهد تاريخ العلوم على أن الأرصاد التي قام بها علماء الحضارة الإسلامية في العصور الوسطى هي التي مهدت الطريق للنهضة الأوربية الحديثة التي ظهرت في الغرب على أيدي علمائه من أمثال "كبلر" و"كوبرنيكوس" و"جاليليو" وغيرهم. وترتّب على ذلك كله تطور علوم ميكانيكا الفضاء والأرصاد الجوية التي يزهو بنتائجها عالمنا المعاصر. وقد خطت هذه العلوم خطوات واسعة إلى الأمام منذ نجح الإنسان مؤخرًا في غزو الفضاء الكوني والسفر إلى القمر وإرسال الأجهزة إلى الكواكب البعيدة. واستلزم هذا النشاط بالضرورة زيادة الاهتمام بعمليات التنبؤ الجوي بعيدة المدى، وبأرصاد طبقات الجو العليا الممتدة إلى ارتفاعات شاهقة، فاستحدثت أجهزة عديدة لغزو تلك الطبقات، كالأجهزة الإلكترونية والمقاريب (التلسكوبات) العملاقة وأجهزة الرادار، بالإضافة إلى الأقمار الصناعية التي يعتبر استخدامها نقطة تحول خطيرة في علوم الأرصاد الفلكية والجوية، بما فتحت من آفاق واسعة لا حّد لها، وما وجدت من تطبيقات هائلة في مختلف المجالات الزراعية والصناعية والاقتصادية والعلمية والعسكرية وغيرها.

﴿الرَّضَاعة﴾

الرَّضاعة: الاسم من الرضاع (بفتح الراء وكسرها)، وهي مصُّ اللبن من الثدي (أو الضرع). وإذا أرضعت الطفلَ غيرُ أمه فهي من الرضاعة.

قال تعالى: ﴿ وَٱلۡوَٰلِدَٰتُ يُرۡضِعۡنَ أَوۡلَٰدَهُنَّ حَوۡلَيۡنِ كَامِلَيۡنِۖ لِمَنۡ أَرَادَ أَن يُتِمَّ ٱلرَّضَاعَةَۚ وَعَلَى ٱلۡمَوۡلُودِ لَهُۥ رِزۡقُهُنَّ وَكِسۡوَتُهُنَّ بِٱلۡمَعۡرُوفِۚ لَا تُكَلَّفُ نَفۡسٌ إِلَّا وُسۡعَهَاۚ لَا تُضَآرَّ وَٰلِدَةُۢ بِوَلَدِهَا وَلَا مَوۡلُودٞ لَّهُۥ بِوَلَدِهِۦۚ وَعَلَى ٱلۡوَارِثِ مِثۡلُ ذَٰلِكَۗ فَإِنۡ أَرَادَا فِصَالًا عَن تَرَاضٖ مِّنۡهُمَا وَتَشَاوُرٖ فَلَا جُنَاحَ عَلَيۡهِمَاۗ وَإِنۡ أَرَدتُّمۡ أَن تَسۡتَرۡضِعُوٓاْ أَوۡلَٰدَكُمۡ فَلَا جُنَاحَ عَلَيۡكُمۡ إِذَا سَلَّمۡتُم مَّآ ءَاتَيۡتُم بِٱلۡمَعۡرُوفِۗ وَٱتَّقُواْ ٱللَّهَ وَٱعۡلَمُوٓاْ أَنَّ ٱللَّهَ بِمَا تَعۡمَلُونَ بَصِيرٞ ﴾ (سورة البقرة: ٢٣٣).

تقرر هذه الآية الكريمة تشريعًا إلهيًّا يقضي بتكليف الوالدات أن يرضعن أولادهن حولين كاملين قبل اللجوء لأية وسيلة غير طبيعية كالإرضاع بحليب البقر وغيره.

وقد جاء في الحديث الشريف أن الرسول – صلى الله عليه وسلم – عندما طلب من أسماء بنت أبي بكر رضي الله عنه أن ترضع وليدها عبد الله بن الزبير قال: "أرضعيه ولو بماء عينيك". ذلك أن لبن الأم يتميز على جميع الألبان الأخرى بأن تركيبه ومقداره يتغيران من يوم لآخر بما يلائم حاجة الرضيع الغذائية وتحمل جسمه، وبما يلائم غريزة أجهزته التي تتطور هي الأخرى يومًا بعد يوم، وذلك عكس اللبن الصناعي الثابت التركيب.

فالثدي في الأيام الأولى عقب الوضع يفرز اللبأ (كولستروم Colostrum) بكميات قليلة لكنها غنية بالبروتينات والفيتامينات والعناصر المعدنية المهمة ذات القيمة الغذائية العالية والمفيدة في بناء الجسم ونموه. أما كمية الدهون في اللبأ فهي قليلة جدًا حيث لا تستطيع معدة الطفل الرضيع هضمها. ويحتوي اللبأ (الكولستروم) أيضًا على تركيزات عالية من بروتينات خاصة قاتلة للميكروبات والجراثيم تسمى "الأجسام المضادة"، كما يحتوي على مواد كيميائية ذاتية تقي الطفل من عدوى الأمراض إلى أن يحين الوقت لنضوج جهاز المناعة لديه للاعتماد عليه في مقاومة الميكروبات والطفيليات التي يتعرض لها. واللبأ ذو خاصة ملينة تعمل على دفع ما في أمعاء الطفل من العفن.

ومن تدبير الخالق الواحد – سبحانه وتعالى –، وهو أعلم بمن خلق، أن يزداد مقدار اللبن الذي يفرزه الثدي تلبية لنمو جسم الرضيع يومًا بعد يوم حتى يصل إلى حوالي لتر ونصف اللتر في اليوم بعد سنة، وفي أثناء ذلك تتغير مكونات اللبن وتتركز مواده النشوية والسكرية والدهنية والبروتينية فترة بعد أخرى، بل يومًا بعد يوم، بما يلائم أجهزة الطفل وأنسجته المستمرة في النمو. بل إن إدرار اللبن وتركيزه يتغيران بشكل غريزي بين الزيادة والنقصان لإراحة الجهاز الهضمي عند الوليد بين فترة وأخرى. ويكون اللبن في المراحل الأولى للرضاعة رقيقًا ثم يغلظ وتتركز مواده بالتدريج، وفي أواخر الرضاعة تزيد نسبة الملح وتقل نسبة سكر اللاكتوز ويصبح لبن الأم غير مستساغ الطعم للطفل، حيث يعرضه لسوء الهضم وميوعة النفس، مما يساعد على فطامه.

وفضلاً عن هذا كله يتميز لبن الأم بأنه غذاء معقم بطبيعته وخال من الميكروبات والجراثيم التي تسبب نزلات معدية أو معوية، وهو جاهز في كل وقت تحت طلب الطفل ويصل إلى جسمه في درجة حرارة مناسبة.

ويعتبر لبن الأم مصدرًا جيدًا لعنصري الكالسيوم والفوسفور، بالإضافة إلى فيتامين (أ) الواقي من العمى الليلي وجفاف قرنية العين، وفيتامين (ج) الواقي من الإسقربوط، وفيتامين (د) الواقي من الكساح ولين العظام، هذا عدا كميات فيتامين (ب). أما نقص عنصر الحديد في اللبن فإن الطفل يولد وبجسمه ما يكفيه من الحديد طول مدة الرضاعة.

ولبن الأم أسهل هضمًا لاحتوائه على خمائر (أنزيمات) هاضمة تساعد خمائر المعدة عند الطفل على الهضم خلال ساعة ونصف فقط، وتبقى حموضة المعدة طبيعية ومناسبة للقضاء على الجراثيم التي تصلها. وهذا بعكس حليب البقر مثلاً الذي يتأخر هضمه لثلاث أو أربع ساعات، كما تعمل الأملاح الكثيرة الموجودة في حليب البقر على معادلة حموضة المعدة وإنقاصها إلى درجة تسمح للجراثيم – وخاصة القولونية – بالتكاثر، مما يؤدي لحدوث الإسهال والقيء.

وقد كشف العلم حديثًا عن أن لبن الأم يستطيع أن يقتل طفيلاً دقيقًا يعرف باسم "جيارديا"، كما تمكن العلماء من عزل المادة الفعالة في لبن الأمهات واتضح أنها إحدى مكونات الصفراوية التي تجيء على هيئة خميرة (أنزيم) منشطة. ولقد جربت هذه المادة على طفيليات أخرى مثل الطفيل الذي يسبب مرض الدوسنتاريا الأميبية فقتلته.. وهذا من عجيب صنع الله الرحيم بعباده الضعفاء المحتاجين لعطفه ورعايته.

وفصاله في عامين: من ناحية أخرى، قال تعالى: ﴿ وَوَصَّيْنَا ٱلْإِنسَـٰنَ بِوَٰلِدَيْهِ حَمَلَتْهُ أُمُّهُۥ وَهْنًا عَلَىٰ وَهْنٍ وَفِصَـٰلُهُۥ فِى عَامَيْنِ أَنِ ٱشْكُرْ لِى وَلِوَٰلِدَيْكَ إِلَىَّ ٱلْمَصِيرُ ﴾ (سورة لقمان: ١٤).

تشير هذه الآية الكريمة في أحد معانيها إلى فضل الأم ومعاناتها خلال فترتي الحمل والرضاعة. واستطرادًا للحديث عن حكمة الرضاعة الطبيعية ومدتها بالنسبة للأم والابن الرضيع على حد سواء، يكشف العلم عن كثير من الحقائق التي تجلّى بديع صنع الخالق – سبحانه وتعالى –، وتبين بعض أوجه الإعجاز في التعبير القرآني الدقيق. فقد ثبت أن وضع الطفل في الرضاعة الطبيعية نصف جالس يسهل

نزول اللبن إلى الحلق والمعدة دون أن يجد له طريقًا إلى الأذن الوسطى وإصابتها، وهو ما يحدث أثناء عملية الإرضاع الصناعي، حيث يتناول الطفل وجبته عادة، وهو مستلقي على ظهره مما يسهل مرور اللبن الصناعي في القناة الواصلة من الحلق إلى الأذن الوسطى، والمسماة بقناة "استاكيوس"، فيحدث التهابات بالأذن الوسطى، ويكون من نتائجها انفجار غشاء الطبلة ونزول الصديد إلى خارج الأذن، وقد يؤدي الأمر إلى حدوث مضاعفات أخرى كثيرة يمكن أن تصل إلى المخ أو العصب الوجهي.

من ناحية أخرى، يؤدي استخدام زجاجة اللبن في الرضاعة غير الطبيعية إلى حدوث تسوّس في الأسنان الأمامية قبل ثلاث سنوات، حيث ينام الطفل وحلمة زجاجة اللبن في فمه طوال الليل فيتجمع اللبن بين الحلمة والأسنان الأمامية مسببًا تسويسها، ناهيك عن الاختلاف في حركة الفك واللسان والتنفس في عملية الرضاعة غير الطبيعية، يحدث عنه اختلال في انطباق الفكين على بعضهما. ويعزي بعض العلماء حدوث تسويس في الأسنان اللبنية إلى نقص أو غياب مادة "السيلنيم" التي توجد في لبن الأم بنسبة عالية. كما لوحظ أن حالات التهاب اللثة والأنسجة الداعمة للأسنان تنخفض بنسبة ثلاثة أضعاف في الأطفال الذين يرضعون من الثدي. أما حالات تشنج الحنجرة فلا تشاهد إلا عند الأطفال الذين يعتمدون على الإرضاع الصناعي.

وقد لوحظ أن إدخال أغذية مساعدة على لبن الأم في الأسابيع الأولى بعد الولادة، مثل اللبن البقري، يزيد من حدوث أمراض الحساسية المسببة للإسهال والقيء والمغص وسوء الامتصاص ونقص الوزن. إن وجود مواد مناعية مثل الجلوبين (أ) المفرز من لبن الأم، والذي لا يوجد مثيل له في اللبن البقري، يحمي من حدوث الحساسية في الطفولة المبكرة. ورغم كل التحسينات التي أدخلت على طريقة تحضير اللبن الصناعي، وعلى طريقة إعداده للرضيع، فإن الإحصائيات تؤكد أن البعد عن الإرضاع من ثدي الأم يعتبر من أهم أسباب ارتفاع نسبة الوفيات عند الأطفال.

ولبن الأم، مثل الدم، به أيضًا بعض الهرمونات والأنزيمات الفعالة، وقد ثبت أثره في تنمية ذكاء الطفل. ذلك أن أسرع مرحلة لنمو المخ تكون في العام الأول من

حياة الإنسان، وخلال هذه الفترة يكون في حاجة إلى مواد غذائية كاملة ومتوازنة، وهي لا تتوافر بالشكل المطلوب إلا في لبن الأم فقط، وأي نقص يتعرض له الطفل بالإرضاع الصناعي غالبًا ما يؤدي إلى نقص في القدرات العقلية.

أما الأم المرضعة فتتمتع هي الأخرى بفوائد كثيرة من الرضاعة الطبيعية التي تحميها من شر الأورام والأمراض الخبيثة التي تحدث للثدي. فمن قواعد سرطان الثدي أنه يصيب العذارى أكثر من المتزوجات، ويصيب غير المرضعات أكثر من المرضعات، ويصيب قليلات الولادة أكثر من الولودات، فكلما أكثرت المرأة من الإرضاع قل تعرضها لسرطان الثدي. ونزول اللبن من الثدي بعملية مص الطفل له يمنع تكدسه الذي يسبب تقيحات والتهابات بأنسجة الثدي تعرف باسم "الخراريج المزمنة".

كما ثبت أن الرحم يعود إلى وضعه وحجمه الطبيعي بسرعة أثناء الرضاعة، لان امتصاص الثدي يؤدي إلى إفراز هرمون يساعد على ذلك ويقلل من الدم النازف بعد الولادة. ولا يخفى أثر هذا في استعادة رشاقة المرأة ومنع الترهل في بطنها، مما يدحض الادعاء بأن الرضاعة من الثدي تفسد الجسم وترهله.

يضاف إلى ذلك أن الإرضاع من الثدي يعتبر طريقة غريزية مثلى لتنظيم النسل ومنع الحمل لمدة عامين على الأقل دون حاجة إلى المخاطرة باستخدام وسائل لا تخلو من مضاعفات، مثل الحبوب والحقن واللوالب وغيرها. ذلك أن مصّ حلمة الثدي يحرض على إفراز هرمون "البرولاكتين" من الفص الأمامي للغدة النخامية، والبرولاكتين ينبه الوظيفة الإفرازية لغدة الثدي ويؤدي إلى نقص إفراز الهرمونات المنمّية للتناسل Gonadotorphins والمسئولة عن التغيرات الدورية في المبيض، فلا يحدث التبويض ويمتنع الحمل بنسبة ٦٠٪ تقريبًا من النساء المرضعات.

من ذلك كله يتجلى دور العلم في إيضاح حرص الإسلام على الإرضاع الطبيعي لمدة عامين كاملين لمن أراد أن يتم الرضاعة. وأما قوله تعالى: ﴿وَحَمْلُهُۥ وَفِصَٰلُهُۥ ثَلَٰثُونَ شَهْرًا﴾ (سورة الأحقاف: ١٥). فقد قال ابن عباس: إذا وضعت المرأة لتسعة أشهر كفاه من الرضاعة ٢١ شهرًا، وإذا وضعته لسبعة أشهر كفاه من

الرضاعة ٢٣ شهرًا، وإذا وضعته لستة أشهر فحولين كاملين. واستمرار الرضاعة بعد سنتين قد يعرض الأم لفقد بعض العناصر الضرورية للجسم مثل الكالسيوم، ويعرض ثدييها للتقرح ومضاعفاته نتيجة قضم أسنان الطفل اللبنية. ويفضل الأطباء أن يتم فطام الطفل تدريجيًّا بالاستعانة بأغذية مناسبة إلى أن يتمكن من الاستغناء تمامًا عن لبن الأم.

﴿رُطَبًا جَنِيًّا﴾

الرُّطب: نضيج البسر؛ واحدته رطبة، فثمار النخيل قبل أن تصير رطبًا تكون حمراء أو صفراء أو خضراء، وتحدث بعض التحولات التي تؤدي إلى زيادة المواد السكرية فيها، ويصبح التمر رطبًا، أي طريًّا حلوًا ويقال: أرطب القوم: أرطب نخلهم وصار ما عليه رُطبًا.

وقد جاءت الكلمة بهذا المعنى في قوله تعالى: ﴿ فَأَجَآءَهَا ٱلْمَخَاضُ إِلَىٰ جِذْعِ ٱلنَّخْلَةِ قَالَتْ يَٰلَيْتَنِى مِتُّ قَبْلَ هَٰذَا وَكُنتُ نَسْيًا مَّنسِيًّا ﴿٢٣﴾ فَنَادَىٰهَا مِن تَحْتِهَآ أَلَّا تَحْزَنِى قَدْ جَعَلَ رَبُّكِ تَحْتَكِ سَرِيًّا ﴿٢٤﴾ وَهُزِّىٓ إِلَيْكِ بِجِذْعِ ٱلنَّخْلَةِ تُسَٰقِطْ عَلَيْكِ رُطَبًا جَنِيًّا ﴿٢٥﴾ فَكُلِى وَٱشْرَبِى وَقَرِّى عَيْنًا ﴾ (سورة مريم: ٢٣-٢٦).

في هذه الآيات الكريمة إشارة واضحة إلى أهمية بلح الرطب في عملية الولادة. ذلك أن احتواء التمر على نسبة عالية من المواد السكرية يعطي طاقة عالية للمرأة الحامل والمرضع يعوض ما أصابها من ضعف أثناء الوضع، ويعيد لها نشاطها، كما أن التمر يعوض نقص المعادن والفيتامينات، علاوة على ما ثبت طبيًّا من فائدته في إدرار لبن المرضع.

ومعظم السكريات التي في التمر من نوع سكر الفاكهة (أو الفركتوز) وسكر العنب (أو الجلوكوز)، وهي سكريات بسيطة سهلة الهضم والامتصاص والاحتراق لإمداد الجسم بالطاقة إثر تناولها بفترة قصيرة، فإن أخذتها المرأة أثناء المخاض كان ذلك من أحسن الأغذية لها، حيث أن عضلة الرحم من أضخم عضلات الجسم، وتقوم بمجهود شاق أثناء الولادة التي تستهلك كمية كبيرة من الطاقة وتتطلب تعويضها بكميات جيدة ونوعية خاصة من السكريات سهلة الهضم سريعة الامتصاص والتمثيل، كتلك التي في الرطب.

كما أن الرطب من المواد المليِّنة المنظمة للأمعاء، وذلك مما يساعد على الولادة لأن الأمعاء الغليظة والمستقيم الممتلئ بالنفايات، يعيق حركة الرحم وانقباضه. ومن المعروف طبيًا أن الملينات النباتية تفيد في تسهيل وتأمين عملية الولادة بتنظيفها للأمعاء الغليظة على وجه الخصوص. ولذا يحرص أطباء النساء والولادة على إعطاء الحامل عند بداية المخاض حقنة شرجية لتنظيف المستقيم والأمعاء الغليظة.

وتحتاج الحامل في حالة المخاض أيضًا إلى السوائل، وذلك لأن شرب الماء يعتبر مذيبًا للمواد الغذائية، ويحرص أطباء التوليد على أن يقدموا للحامل وهي بحالة المخاض الماء والسكر بشكل سوائل سكرية، ومن هنا فإن أكل الرطب وشرب الماء لإذابة المواد الموجودة فيه وتسهيل امتصاصها، فضلاً عن أن مجهودًا شاقًا مثل الولادة يتطلب سوائل، كل هذا خير معين للمرأة أثناء المخاض والوضع، مما يوضح إحدى صور الإعجاز العلمي الرائع في قوله تعالى: ﴿ فَكُلِي وَٱشْرَبِي وَقَرِّي عَيْنًا ﴾ (سورة مريم: ٢٦).

ومن الجدير بالذكر أن الدراسات التي أجراها العلماء حديثًا على الرطب (أي ثمر النخيل الناضجة) أثبتت احتواءه على مادة مقوية لعضلات الرحم في الأشهر الأخيرة، وقد ثبت أن هذه المادة تنظم الانضباطات العضلية وتجعلها متوازنة مع درجات اكتمال الحمل وساعات الولادة، ولذا فهي تعدّ أكبر مساعد لعملية الوضع، كما أنها تقلل كمية النزف الحاصل بعد الولادة، ولها أيضًا خاصية الوقاية من أمراض الولادة وعلى رأسها حمى النفاس.

وأثبتت أبحاث العلماء أن الرطب به هرمون يسمى "البيتوسين"، وهو يشبه مادة الأوكسيتوسين" Oxytocin. ويتم تداول هذا الهرمون حاليًّا بعد استخلاصه من الرطب. وقد كشفت البحوث العلمية أنه منبه لحركة الرحم وزيادة انقباضاته، مما يساعد على تسهيل عملية الولادة وعلى منع المضاعفات بعدها، لأن الرحم التي لا تنقبض انقباضًا شديدًا تكون أشد عرضة لهجوم الميكروبات.

ومن آثار الرطب أيضًا أنه يخفض ضغط الدم عند الحوامل فترة ليست طويلة، ثم يعود لطبيعته، وهذه الخاصة مفيدة لأنه بانخفاض ضغط الدم يقل النزف.

ومما يلفت النظر أن تناول البلح يمد الجسم بحاجته من الأملاح والمعادن، وخاصة عنصر البوتاسيوم اللازم لتوازن كمية الماء الموزعة في خلايا الجسم وخارجها، والضروري لتنبيه العضلات غير الإرادية كالأمعاء، مما يساعد على الحيوية والانتعاش.

من ناحية أخرى، أوضحت أبحاث العلماء أن البلح يضفي السكينة والهدوء على النفوس المضطربة والقلقة، وكذلك المزاج العصبي الناجم عن نشاط الغدة الدرقية الرابضة في مقدمة العنق عند ازدياد إفرازاتها، وقد عرف أخيرًا أن بعض النباتات والثمار لها خاصية الحدّ من نشاط الغدة الدرقية، منها الجزر والسبانخ واللوز والمشمش، ويأتي التمر على رأس هذه المواد. ومن هنا فإن الطب الحديث ينصح بإعطاء كل طفل ثائر عصبي المزاج بعض تمرات في صباح كل يوم لتضفي السكينة والهدوء على نفسه.

وأخيرًا يعتقد العلماء أن وجود الأملاح المعدنية القلوية في البلح يعمل على تعادل حموضة الدم الناتجة من تناول النشويات بكثرة. والمعروف أن حموضة الدم هي السبب في عدد من الأمراض الوراثية، كحصيات الكلى والمرارة، والنقرس، وارتفاع ضغط الدم، وغيرها.

﴿رعد﴾

[انظر: برق – رعد]

﴿رُمَّان﴾

الرمان: حمل شجرة معروفة من الفواكه، واحدته رمانة.

ونبات الرمان شجيرة ذات أزهار حمراء برتقالية، وهي من الفصيلة الرمّانية، والثمرة لُبيّة كرية الشكل، لونها أصفر بنّي أو مُحْمَرّ، وقطرها حوالي ٧–١٠ سنتيمتر، ويوجد في قمتها الكأس السميكة المستديرة. وأجود أنواع الرمان الشديد الحمرة. الرقيق القشرة، الكثير الماء.

ويستعمل قشر ثمار الرمان المجفف في الطب الشعبي لعلاج الإسهال، لما يحويه من "تانينات" قابضة. وبذور الرمان تحوي السكريات، وبها حموضة، وهي غنية بالبوتاسيوم، وتحتوي على الفوسفور، وفيتامينات ج ، ب.

ويحتوي الرمان على نسبة مرتفعة من الأحماض العضوية، وبخاصة حمض الليمونيك الذي يساعد عند احتراقه على تقليل نسبة الحموضة في البول والدم، مما قد يكون سببًا في تجنب داء النقرس الذي يسبب آلامًا مبرحة في المفاصل.

وقد وردت كلمة "الرمان" معرفة في موضعين من القرآن الكريم، هما: قوله تعالى: ﴿ وَٱلزَّيْتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَٰبِهٍ ﴾ (سورة الأنعام: ٩٩)، وقوله سبحانه: ﴿ وَٱلزَّيْتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُتَشَٰبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَٰبِهٍ ﴾ (سورة الأنعام: ١٤١)، وفيهما – كما نرى – ذكر الخالق سبحانه وتعالى أنه أنبت الزيتون والرمان متشابها وغير متشابه. فالمرء يحار حين يحاول التفريق بين سلالات مختلفة من الزيتون أو الرمان دون وجود الثمر: الأوراق متشابهة متماثلة، والشكل العام للشجرة لا يختلف، لكن ثمار كل صنف وسلالته تختلف عن ثمار الصنف الآخر أو السلالة الأخرى، أي أنه لا يمكن التمييز بينهما – غالبًا – إلا بعد الإثمار. فالمتشابه وغير المتشابه يقصد بها – والله أعلم – السلالات والأصناف في الزيتون والرمان، فقد يتشابه شكل الأوراق والفروع في شجرتين ولكن توجد فروق بين ثمارها من حيث الحجم واللون والطعم.

كما وردت كلمة "رمان" منكّرة في قوله تعالى في صفة الجنان: ﴿ فِيهِمَا فَٰكِهَةٌ وَنَخْلٌ وَرُمَّانٌ ﴾ (سورة الرحمن: ٦٨). وقال ابن منظور في اللسان (مادة: رمن): الواو دخلت للاختصاص، وإن عُطِف بها، والعرب تذكر الشيء جملة، ثم تخص من الجملة شيئًا تفصيلاً له وتنبيها على ما فيه من الفضيلة. أي أن الله ذكرهما لفضلهما وحسن موقعهما، كما قال القرطبي.

﴿ الرِّياح ﴾

الريح في اللغة: الهواء إذا تحرك، والرائحة، والقوة.

والريح مؤنث، وتجمع على رياح وأرياح، وقد تجمع على أرواح، لأن أصل الياء في مادة "ريح" الواو، وإنما جاءت بالياء لانكسار ما قبلها.

وتكررت كلمة الريح في القرآن الكريم مفردةً تسع عشرة مرة، ومجموعةً عشر مرات.

وتعريف الريح بمعنى الهواء إذا تحرك يرجحه قول الله تعالى: ﴿ إِن يَشَأْ يُسْكِنِ الرِّيحَ﴾ (سورة الشورى: ٣٣)، والإسكان يقع على متحرك لا على الحركة، فالذي يتصف بالسكون هو المتحرك لا الحركة، لأن الحركة ضد السكون فلا تكونه، والسكون مطاوع الإسكان، والهواء حين يكون ساكنًا لا يسمى ريحًا.

كما يرجح هذا المعنى قوله تعالى: ﴿ وَهُوَ الَّذِي يُرْسِلُ الرِّيَاحَ بُشْرًا بَيْنَ يَدَيْ رَحْمَتِهِ حَتَّىٰ إِذَا أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا ﴾ (سورة الأعراف: ٥٧)، والذي يقل إنما هو الهواء المتحرك لا الحركة. وكل الصفات التي وردت في القرآن للريح، من مثل **لواقح** (سورة الحجر: ٢٢)، **ومبشرات** (سورة الروم: ٤٦)، **ومجرية للسفن** (سورة يونس: ٢٢)، **وذاريات** (سورة الكهف: ٤٥)؛ (سورة الذاريات: ١)، هي لهذا الذي نحسه في الغلاف الجوي للأرض ونسميه الهواء.

أما كلمة "**هواء**" التي وردت في قوله تعالى: ﴿ لَا يَرْتَدُّ إِلَيْهِمْ طَرْفُهُمْ ۖ وَأَفْئِدَتُهُمْ هَوَاءٌ ﴾ (سورة إبراهيم: ٤٣) فقد جاءت على المجاز والتشبيه في وصف الظالمين، ويقال قلب هواء: فارغ.

والريح بمعنى الرائحة يوافق قوله تعالى: ﴿ إِنِّي لَأَجِدُ رِيحَ يُوسُفَ ﴾ (سورة يوسف: ٩٤).

والريح بمعنى القوة يوافق قوله تعالى: ﴿ وَلَا تَنَازَعُوا فَتَفْشَلُوا وَتَذْهَبَ رِيحُكُمْ ﴾ (سورة الأنفال: ٤٦).

وقد جرى على ألسنة كثير من أهل العلم والتفسير أن القرآن الكريم حيث يذكر **الرياح** فهو موضع رحمة، وحيث يذكر **الريح** فهو موضع عذاب، وزاد بعضهم أن ذلك هو الغالب في الكلام، يعني في غير القرآن، وتوسط آخرون فقالوا: ذلك هو الغالب في استعمال القرآن الكريم: (سورة الروم: ٤٦)؛ (سورة الحجر: ٢٢)؛ (سورة إبراهيم: ١٨)؛ (سورة الحاقة: ٦)؛ (سورة الذاريات: ٤١). على أن هناك من الباحثين من يرى عدم وجود فرق بين الريح والرياح، لا في استعمال القرآن الكريم، ولا في استعمال العرب في كلامهم: شعرهم ونثرهم. وإن كلا من الرياح والريح يستعمل في الخير والشر، وفي النفع والضر. وكذلك يستعملها القرآن الكريم في الرحمة وفي العذاب. ويعتمد هذا الرأي على أدلة من علوم اللغة والتفسير والقراءات.

- **يرسل الرياح:**

يقرر القرآن الكريم نسبة إرسال الرياح وتصريفها إلى الله سبحانه وتعالى: (سورة الروم: ٤٦، ٤٨، ٥١)؛ (سورة فصلت: ١٦)؛ (سورة القمر: ١٩)؛ (سورة البقرة: ١٦٤)؛ (سورة الجاثية: ٥)؛ (سورة الأعراف: ٥٧)؛ (سورة الحجر: ٢٢)؛ (سورة الفرقان: ٤٨)؛ (سورة النمل: ٦٣)؛ (سورة فاطر: ٩).

ويوضح العلم الحديث أن تكوين الرياح وحركتها وتوجيهها عمليات تتم بعوامل كونية إلهية لا يستطيع الإنسان أن يتحكم فيها. فالسبب في نشأة الرياح وهبوبها هي فروق الضغط الجوي التي تدفع الهواء في الغلاف الجوي إلى الحركة من مناطق الضغط العالي متجهًا إلى مناطق الضغط المنخفض. ويعمل دوران الأرض حول محورها على دوران الغلاف الجوي معها بنفس الطريقة، ومن ثم تلف الرياح أيضًا وتدور أثناء حركتها، حيث تحيد جهة اليمين في نصف الكرة الشمالي، وتحيد إلى اليسار في النصف الجنوبي.

ويعزي حدوث فروق الضغط الجوي إلى تفاوت التوزيع الحراري واختلاف معدلات التسخين في الجو باختلاف سطح البر والبحر، وباختلاف ميل أشعة الشمس على سطح الكرة الأرضية. فأشعة الشمس المتعامدة على سطح الأرض فيما بين المدارين تؤدي إلى زيادة تسخين الهواء الجوي، ومن ثم تقل كثافته وينخفض ضغطه، وكلما زاد ميل الأشعة زاد تبريد الهواء، وارتفع الضغط الجوي، كما هو الحال عند القطبين حيث تكاد تسقط أشعة الشمس موازية لسطح الأرض.

وتنشأ "الدورة العامة للرياح" بصعود الهواء الساخن إلى أعلى عند خط الاستواء مولدًا مناطق ضغط منخفض، وهبوطه عند القطبين مولدًا مناطق ضغط مرتفع. وتزداد سرعة تحرك الهواء، أو الرياح، كلما ازداد الفرق بين الضغطين.

وخير مثال لتوضيح طريقة تولد الرياح هو ما يعرف "بنسيم البر والبحر" ، حيث يسخن الهواء في الصيف فوق اليابسة بمعدل أسرع من الهواء الموجود فوق البحر، ولهذا يقل الضغط فوق البر عنه فوق الماء، وينشأ عن هذا الفرق في الضغط هبوب رياح خفيفة أو نسيم بارد من البحر إلى البر نهارًا، وينعكس الاتجاه ليلاً، حيث يهب النسيم من البر إلى البحر، ويحدث هذا عادة في المناطق الساحلية.

وتدلنا دراسات الأرصاد الجوية على أن الدورة العامة للرياح، بما فيها من تيارات هوائية رأسية وأفقية، تؤدي إلى إحلال الهواء البارد محل الهواء الساخن، وتعمل بذلك على توزيع الطاقة الحرارية بالعدل والقسطاس طبقًا لما يناسب احتياجات الحياة والأحياء في مناطق الأرض المختلفة.

أيضًا، هناك علاقة أساسية بين الرياح والسحاب، كل منهما مرتبط بالآخر، حيث أن كل البرامج والنماذج الحسابية لتقدير سرعة الرياح في طبقات الجو العليا بواسطة الأقمار الصناعية تعتمد في حساباتها على حركة السحاب. قال الله تعالى: ﴿ وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ وَٱلسَّحَابِ ٱلْمُسَخَّرِ بَيْنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ ﴾ (سورة البقرة: ١٦٤). والنظر إلى الأرض من الفضاء يُظهر كثيرًا من عينات السحب المرتبطة بالرياح، وعناصر جوية أخرى مثل الحرارة والرطوبة والضغط الجوي.

من ناحية أخرى، تعتبر الرياح مصدرًا لا ينضب لطاقة نظيفة متجددة يمكن الإفادة منها في تلبية احتياجات النشاط الإنساني المتزايد، خاصة بعد أن أدخلت تعديلات مهمة على تقنية الطواحين الهوائية الحديثة لتطوير أدائها وتحسين كفاءتها.

وهكذا نجد أن تكوين الرياح ونشوئها وتوجيهها من آيات الله الناطقة بجلاله وعظمته، والدالة على قدرته ووحدانيته، وأن الدورة العامة للرياح تخضع لعوامل كونية من تقدير الله – سبحانه وتعالى – الذي يحكم أمرها ويدبر تصريفها لفائدة الإنسان ونفعه. ومن ثم يتكرر هذا المعنى في القرآن الكريم:

﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى يُرْسِلُ ٱلرِّيَٰحَ بُشْرًۢا بَيْنَ يَدَىْ رَحْمَتِهِۦ ﴾ (سورة الأعراف: ٥٧)

﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى يُرْسِلُ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا ﴾ (سورة الروم: ٤٨)

﴿ وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَرْسَلَ ٱلرِّيَٰحَ بُشْرًۢا بَيْنَ يَدَىْ رَحْمَتِهِۦ ﴾ (سورة الفرقان: ٤٨)

﴿ وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَن يُرْسِلَ ٱلرِّيَاحَ مُبَشِّرَٰتٍ ﴾ (سورة الروم: ٤٦)

﴿ وَٱللَّهُ ٱلَّذِىٓ أَرْسَلَ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا ﴾ (سورة فاطر: ٩)

﴿ فَسَخَّرْنَا لَهُ ٱلرِّيحَ تَجْرِى بِأَمْرِهِۦ ﴾ (سورة ص: ٣٦)

﴿ فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ رِيحًا وَجُنُودًا لَّمْ تَرَوْهَا ﴾ (سورة الأحزاب: ٩)

ومهما بلغ علم الإنسان وتقنياته فلن يستطيع تغيير دورات الرياح العامة أو تصريفها حسب هواه، إلا في حدود محلية ضيقة جدًّا. والسبب الجوهري لذلك أن

الشمس تمد الأرض كل يوم بكمية هائلة من الطاقة لا يمكن التوصل إليها كاملة، وهذه الطاقة الشمسية العظمى هي التي يؤدي توزيعها على الأرض إلى دفع الرياح في مسالكها حيث شاء الله تعالى وأراد.

وقد اتفق العلماء على وضع مقياس لتصنيف الرياح حسب متوسط سرعاتها، وطبقًا لما تحدثه من آثار، وجعلوا منها عدة أنواع لفائدة الطيران والملاحة الحربية وغيرها، ثم لفائدة الناس. ويُنسب إلى الملاح البريطاني "فرنسيس بوفورت" Francis Beaufort، الذي عاش في القرن التاسع عشر الميلادي، وضع مقياس تقريبي من ثلاث عشرة مرتبة لتصنيف الرياح وتحديد سرعاتها تبعًا لتأثيرها على بعض الأجسام المألوفة في حياتنا اليومية، وأعطى كل مرتبة رقمًا، بادئًا من الصفر كمقياس للرياح الساكنة تقريبًا، ثم النسيم الخفيف والرياح اللطيفة والمعتدلة التي لا تزيد سرعاتها عن ٣٠كم/ساعة، ثم الرياح الشديدة والعواصف والأعاصير التي تثير الرمال والحصى، وتقصف أو تكسر ما يعترضها عندما تزيد سرعاتها عن حوالي ٦٠كم/ساعة وتصل إلى أكثر من ١٢٠كم/ساعة.

وقد أشار القرآن الكريم إلى هذه الأنواع في آيات كثيرة منها:

﴿ إِن يَشَأْ يُسْكِنِ ٱلرِّيحَ فَيَظْلَلْنَ رَوَاكِدَ عَلَىٰ ظَهْرِهِۦٓ ﴾ (سورة الشورى: ٣٣)

﴿ حَتَّىٰٓ إِذَا كُنتُمْ فِى ٱلْفُلْكِ وَجَرَيْنَ بِهِم بِرِيحٍ طَيِّبَةٍ وَفَرِحُوا۟ بِهَا جَآءَتْهَا رِيحٌ عَاصِفٌ ﴾ (سورة يونس: ٢٢)

﴿ وَلِسُلَيْمَـٰنَ ٱلرِّيحَ عَاصِفَةً تَجْرِى بِأَمْرِهِۦٓ ﴾ (سورة الأنبياء: ٨١)

﴿ أَفَأَمِنتُمْ أَن يَخْسِفَ بِكُمْ جَانِبَ ٱلْبَرِّ أَوْ يُرْسِلَ عَلَيْكُمْ حَاصِبًا ﴾ (سورة الإسراء: ٦٨)

﴿ أَمْ أَمِنتُمْ أَن يُعِيدَكُمْ فِيهِ تَارَةً أُخْرَىٰ فَيُرْسِلَ عَلَيْكُمْ قَاصِفًا مِّنَ ٱلرِّيحِ فَيُغْرِقَكُم بِمَا كَفَرْتُمْ ﴾ (سورة الإسراء: ٦٩)

﴿ وَأَمَّا عَادٌ فَأُهْلِكُوا۟ بِرِيحٍ صَرْصَرٍ عَاتِيَةٍ ﴾ (سورة الحاقة: ٦)

﴿ فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمْ رِيحًا صَرْصَرًا ﴾ (سورة فصلت: ١٦)

﴿ فَأَصَابَهَآ إِعْصَارٌ فِيهِ نَارٌ ﴾ (سورة البقرة: ٢٦٦)

﴿ فَسَخَّرْنَا لَهُ ٱلرِّيحَ تَجْرِى بِأَمْرِهِۦ رُخَآءً حَيْثُ أَصَابَ ﴾ (سورة ص: ٣٦)

ونوضح فيما يلي معاني هذه الأنواع، وغيرها، ومواقع ورودها في القرآن الكريم:

- **حاصبًا:**

الحصباء في اللغة: صغار الحجارة.

والحاصب: الريح الشديدة تحمل التراب والحصباء (الحصى).

وقد وردت كلمة "حاصبًا" في القرآن الكريم أربع مرات: (سورة الإسراء: ٦٨)؛ (سورة العنكبوت: ٤٠)؛ (سورة القمر: ٣٤)؛ (سورة الملك: ١٧).

- **رُخاء:**

الرُّخاء: الريح اللينة، ورد ذكرها مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿فَسَخَّرْنَا لَهُ ٱلرِّيحَ تَجْرِى بِأَمْرِهِۦ رُخَآءً حَيْثُ أَصَابَ﴾ (سورة ص: ٣٦)، أي ذللنا لسليمان الريح تجري حسب مشيئته رخية هينة لينة، حيث قصد وأراد.

- **سَمُوم:**

السموم: الريح الحارة، أو الحر الشديد النافذ في المسام.

تكررت في القرآن الكريم ثلاث مرات: (سورة الحجر: ٢٧)؛ (سورة الطور: ٢٧)؛ (سورة الواقعة: ٤٢).

- **صِرّ – صرصر:**

الصِّر: شدة البرد، وشدة الصوت.

الصرصر: ريح شديدة البرد أو شديدة الصوت.

(سورة آل عمران: ١١٧)؛ (سورة الحاقة: ٦)؛ (سورة فصلت: ١٦)؛ (سورة القمر: ١٩).

- **عاصف – عاصفات:**

عصفت الريح عصفًا وعُصوفًا: اشتد هبوبها، فهي عاصف وعاصفة، يقال يوم عاصف، وليلة عاصفة: تعصف فيها الريح.

(سورة المرسلات: ٢)؛ (سورة يونس: ٢٢)؛ (سورة إبراهيم: ١٨).

- **قاصف:**

قصف الرعدُ: اشتد صوته. وتقصب الشيء: تكسّر.

وقصف الشيء: كسره. والقاصف من الريح: التي تكسر.

قال تعالى: ﴿فَيُرْسِلَ عَلَيْكُمْ قَاصِفًا مِّنَ ٱلرِّيحِ﴾ (سورة الإسراء: ٦٩).

- **مرسلات، ناشرات:**

قال تعالى: ﴿ وَالْمُرْسَلَاتِ عُرْفًا ﴿١﴾ فَالْعَاصِفَاتِ عَصْفًا ﴿٢﴾ وَالنَّاشِرَاتِ نَشْرًا ﴿٣﴾ فَالْفَارِقَاتِ فَرْقًا ﴾ (سورة المرسلات: ١-٥).

جاء في المنتخب: أقسم بالآيات المرسلة على لسان جبريل إلى محمد للعرف والخير، فالآيات القاهرات سائر الأديان الباطلة تنسفها نسفًا، وبالآيات الناشرات للحكمة والهداية في قلوب العالمين نشرًا عظيمًا. فالفارقات بين الحق والباطل فرقًا واضحًا".

وروي عن ابن مسعود ومجاهد وقتادة أن المرسلات والعاصفات والناشرات كلها تعني الرياح. وروي ابن مسعود أن المرسلات عرفًا تعني أن الرياح تأتي متوالية كعرف الفرس في امتدادها وتتابعها، أي أن الرياح تأتي على شكل تموجي.

ويمكن أن يُرى الأثر التموجي للرياح على سطح البحر، وفي تموجات الرمال، أو في حركة علم مرفوع.

مقياس "بوفورت" لتصنيف الرياح تبعًا لسرعاتها

ومقارنة الأسماء التي اتفق عليها العلماء حديثًا بالأسماء

والصفات الواردة في القرآن الكريم

رقم المقياس	متوسط سرعة الرياح بالكيلومتر/ساعة	الصفة في العلم الحديث	الصفة في القرآن	مظاهر التأثير
صفر	صفر- ١,٥	ساكنة	ساكنة	يتصاعد الدخان رأسيًّا
١	١,٦-٥	نسيم خفيف	طيبة	يتعين الاتجاه بحركة الدخان
٢	٦-١١	رياح خفيفة	طيبة	تحرك أوراق الشجر ويشعر المرء بحركة الرياح على وجهه
٣	١٢-١٩	رياح لطيفة	طيبة	تحرك أوراق الشجر وبعض الأغصان الصغيرة
٤	٢٠-٢٩	رياح معتدلة	طيبة	تحرك الأغصان وترفرف الأعلام

٥	٣٠-٣٩	رياح نشطة	طيبة	تهتز الشجيرات
٦	٤٠-٥٠	رياح قوية	شديدة	تحــرك الأغصـــان الكبيـــرة ويصعب الإمساك بالمظلة
٧	٥١-٦١	رياح شديدة	شديدة	انثنـــاء الأشـــجار وصـــعوبة المشي
٨	٦٢-٧٤	رياح شبه عاصفة	عاصف	تثيـر الرمـال وتكسـر أطـراف فروع الشجر
٩	٧٥-٨٧	رياح عاصفة	حاصب	انكسار مداخن المنازل
١٠	٨٨-١٠١	عاصفة قوية	صرصر	شديدة العصف
١١	١٠٢-١٢٠	زوبعة هوجاء	قاصف وعاتية	تقصف أو تكسر ما يعترضها وتتلف مساحات برمتها
١٢	أكثر من ١٢٠	إعصار	إعصار	دمـــار شـــديد كاســـح، وينـــدر وجودها على غير البحار

ولقد استعمل المسلمون في عصر ازدهارهم الحضاري طاقة الرياح لإدارة الطواحين الهوائية منذ القرن الرابع الهجري (العاشر الميلادي)، حيث كان للرّحي ثمانية أجنحة عمودية تقام، وراء عمودين ينفذ بينهما الريح كالسهم، على قائم عمودي أيضًا طرفه الأسفل يحرّك حجرًا، فيدور هذا الحجر على حجر آخر. وقد ذكر الغزولي (ت ٨١٥هـ/١٤١٢م) في أمر هذه الطواحين ما يبيّن أن تنظيم سرعتها كان يتم بواسطة مَنافِس تُغلق وتُفتح فيها، وذلك لأنها إذا كانت سريعة جدًّا أُحرق الدقيق فيخرج أسود، وربما حمى الرحي فانفلق.

ويذكر مؤرخو العلم والتقنية أن العرب هم الذين جلبوا الطاحونة الهوائية إلى أوروبا، وسبقت هولنده بلدان أوروبا كلها في هذا المجال لأنها تتعرض لرياح بحرية قوية دائمة، فاستخدمت قوة الرياح لضخ المياه إلى شبكة من القنوات وأفادت من ذلك فائدة كبيرة. كذلك ساعدت الرياح الدائمة الشديدة التي تهب على إنجلترا في استخدام الطواحين الهوائية على نطاق واسع، حتى لقد بلغ عددها في مطلع القرن التاسع عشر الميلادي حوالي عشرة آلاف طاحونة. وكانت الدانمرك، وهي من الدول المفتقرة إلى الطاقة، من أوائل البلاد الأوربية التي عملت على الإفادة من طاقة

الرياح منذ أوائل القرن العشرين، حيث كانت تملك أكثر من ثلاثة وثلاثين ألفًا من طواحين الهواء، بطاقة تبلغ مئات الآلاف من الكيلووات. ومنذ الحرب العالمية الثانية ازداد اهتمام الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا وانجلترا وألمانيا ومصر والهند وبلاد أخرى كثيرة بهذا المصدر المتجدد لإنتاج الطاقة. وتعتبر مزارع الطواحين الهوائية في كاليفورنيا من المشروعات الواعدة للإسهام في شبكة الطاقة المحلية.

ويؤمل أن تحظى أبحاث طاقة الرياح وتقنية الطواحين الهوائية باهتمام أكثر في بلدان العالم الإسلامي، ويعتبر تطوير برنامج الدراسات المناخية للرياح والخرائط القومية والإقليمية خطوة رئيسية لإحراز أي تقدم ملموس في هذا المجال. وتؤكد البيانات المتاحة حتى الآن وجود مناطق متميزة لإنتاج طاقة الرياح على طول شواطئ البحر المتوسط والبحر الأحمر والخليج العربي، ونذكر من هذه المواقع على سبيل المثال: السلوم في مصر، وبنزرت في تونس، والدار البيضاء في المغرب وجدة في المملكة العربية السعودية، والدوحة في قطر، والبقاع في لبنان، والأحمدي في الكويت، ومحرق في البحرين، ومقديشيو في الصومال، وغيرها.

وتجدر الإشارة إلى أن جهودًا مكثفة تبذل في معامل الأبحاث العلمية لتصميم جيل جديد من الطواحين الهوائية لاستخراج أعلى نسبة من القدرة الكامنة في الرياح باستخدام تقنيات مساعدة لتصنيع مواد جديدة واستحداث نماذج إلكترونية متقدمة من أنظمة التحكّم. وقد نجح العلماء في تصميم أجهزة تعمل دون أن تتأثر بتقلبات الريح المستمرة أو تغيرات المناخ العارضة، ومن المتوقع أن تمثل الطواحين الهوائية في المستقبل القريب مصدرًا مهمًا من الطاقة المتجددة النظيفة، وربما يستطيع إنسان الغد بقليل من المعرفة والدراية أن يصنع جهاز توليد هذه الطاقة بنفسه من المواد المحلية المتوفرة، وأن يفيد منها في إضاءة بيته الصغير، أو يتاح له في المزرعة طحن الحبوب وعصر الزيوت وتجفيف الخضر والفاكهة، ورفع المياه من الترع والآبار للري، وإدارة الآلات الصغيرة للحرث والحصاد عن طريق "بطاريات" تختزن الكهرباء من إدارة المراوح الهوائية، كما يُتوقع لهذا النوع من الطاقة أن يفيد أيضًا في أغراض صناعية عظيمة النفع في مختلف المجالات، وأن يحظى باهتمام كبير لدى كثير من الدول النامية على وجه الخصوص، وأمتنا العربية والإسلامية بحاجة ماسة

– أكثر من غيرها – لتعظيم جهودها **المتكاملة** في هذا المجال، ليس فقط من أجل تنمية أفضل لمشروعات حضارية في المستقبل، ولكن أيضًا من أجل توفير حياة أفضل للمجتمعات المنعزلة التي تعيش بعيدًا عن المراكز المباشرة لتوليد الطاقة من مصادرها التقليدية، وخاصة في تلك المناطق الصحراوية والجبلية التي تشغل مساحات شاسعة في عالمنا العربي والإسلامي.

﴿رَيْحان﴾

كلمة "**ريحان**" ذات معان متعددة، فقد يقصد بها نوع معين من النباتات، وقد يعبر بها عن كل نبات طيب الريح، ومن معانيها: الرزق.

وقد وردت كلمة "الريحان" معرفة في قوله تعالى: ﴿ وَٱلْحَبُّ ذُو ٱلْعَصْفِ وَٱلرَّيْحَانُ ﴾ (سورة الرحمن: ١٢)، وجاءت منكّرة في قوله سبحانه: ﴿ فَأَمَّآ إِن كَانَ مِنَ ٱلْمُقَرَّبِينَ ﴿٨٨﴾ فَرَوْحٌ وَرَيْحَانٌ وَجَنَّتُ نَعِيمٍ ﴾ (سورة الواقعة: ٨٨، ٨٩).

كما وردت كلمة الريحان في الأحاديث النبوية الشريفة، وذلك في تشبيه المنافق الذي يقرأ القرآن بالريحانة، ريحها طيب وطعمها مرّ (البخاري). كما ورد في حديث آخر: "من عرض عليه ريحان فلا يرده فإنه خفيف المحمل طيب الريح" (صحيح مسلم).

ونبات الريحان معمِّر ينتمي إلى الفصيلة الشفهية، وأشهر أنواعه هو الريحان المعروف باسم "المشموم"، وتحتوي أوراقه وسوقه الغضة على زيت طيار نفاذ الرائحة زكيها، ويعد من نباتات الزينة التي تزرع في الحدائق. ومرارة طعمه ناتجة عن زيته العطري.

﴿زَرع﴾

وردت كلمة "**زرع**" ومشتقاتها أربع عشرة مرة في القرآن الكريم.

يقال: زرع الحب يزرعه زراعة وزرعًا، أي بذره.

والزرع: هو النبات الذي يُزرع، وقيل: الزرع نبات كل شيء يحرث. وقيل: الزرع طرح البذور.

والزراعة هي عملية زرع النباتات للإفادة منها. وقد جاءت الآيات الذي ذكر فيها الزرع لبيان رحمة الله ولطفه بعباده، والتنبيه إلى عظيم قدرته وإحكام تدبيره، وأيضًا لضرب الأمثال للمقارنة والاعتبار.

ويرتبط بمادة "**زرع**" أسماء وصفات ومصطلحات عديدة من قبيل:

١- **حب وحبّة**، وقد وردت الكلمة ومشتقاتها ١٢ مرة في القرآن الكريم، منها قوله تعالى: ﴿إِنَّ ٱللَّهَ فَالِقُ ٱلْحَبِّ وَٱلنَّوَىٰ ﴾ (سورة الأنعام: ٩٥)، وقوله سبحانه: ﴿وَإِن كَانَ مِثْقَالَ حَبَّةٍ مِّنْ خَرْدَلٍ أَتَيْنَا بِهَا ۗ وَكَفَىٰ بِنَا حَاسِبِينَ ﴾ (سورة الأنبياء: ٤٧)، وقوله جل وعلا: ﴿فَأَنۢبَتْنَا فِيهَا حَبًّا﴾ (سورة عبس: ٢٧). ويطلق على بعض المحاصيل، خاصة تلك التي تنتمي إلى الفصيلة النجيلية مثل القمح والشعير والذرة والأرز والشوفان، اسم محاصيل الحبوب، حيث إنها تزرع من أجل حبوبها التي تمثل المصدر الرئيسي للغذاء. وتتراص الحبوب في سنابل أو كيزان.

٢- **حصد**: يقال حصد الزرع حصدًا وحصادًا: قطعه في وقت نضجه. وقد وردت المادة في القرآن الكريم ست مرات: (سورة يوسف: ٤٧)؛ (سورة الأنعام: ١٤١)؛ (سورة هود: ١٠٠)؛ (سورة ق: ٩)؛ (سورة يونس: ٢٤)؛ (سورة الأنبياء: ١٥).

٣- **سنبلة**: جمعها سنبلات وسنبل، وهي أجزاء النبات التي تتكون فيها الحبوب. وقد وردت الكلمة ومشتقاتها خمس مرات في أربع آيات في سورتين: (سورة البقرة: ٢٦١)؛ (سورة يوسف: ٤٣، ٤٦، ٤٧). ومن جميل الذكر أن ترك الحبوب في سنابلها يحفظ رطوبتها الطبيعية ويطيل مدة بقائها غير متأثرة إلى حد كبير بالعوامل البيئية التي تفسد الحبوب وتفقدها قابليتها للحياة فلا تنبت بعد ذلك، بالإضافة إلى العوامل الحيوية مثل الحشرات والفطريات والبكتريا. ولاشك أن تخزينها وهي في سنابلها يحميها من هذه المؤثرات. ﴿ فَمَا حَصَدتُّمْ فَذَرُوهُ فِي سُنۢبُلِهِۦٓ ﴾ (سورة يوسف: ٤٧).

٤- **شَطْأ** الزرع أو الشجر: ما خرج حول أصوله. والشطْء: فرخ الزرع والنخل. ولاشك أن وجود فراخ أو أشطاء يقوي بعضها بعضًا ويزيد في إنتاجية

النبات. يظهر ذلك في قوله تعالى: ﴿ وَمَثَلُهُمْ فِي الْإِنجِيلِ كَزَرْعٍ أَخْرَجَ شَطْأَهُ فَآزَرَهُ فَاسْتَغْلَظَ فَاسْتَوَىٰ عَلَىٰ سُوقِهِ يُعْجِبُ الزُّرَّاعَ ﴾ (سورة الفتح: ٢٩).

٥- **نوى:** جمع نواة، وهو يذكر ويؤنث، وقد يدل على البذرة وحدها أو البذرة ومعها جزء من غلاف الثمرة. والنواة التي تمثل البذرة تتكون من أجزاء أهمها الجنين، والجنين ما هو إلا نبات مصغر، يتكون من ريشة تعطى المجموع الخضري للنبات بعد الإنبات، وجُذيْر يعطي المجموع الجذري عادة، وفلقة أو فلقتين على الأغلب، يختزن فيهما – في معظم الأحيان – المواد الغذائية. وتحاط البذرة بغلاف يسمى "القصرة"، به ثقب صغير ينفذ منه الماء عند الإنبات قرب منطقة الجذير يسمى "نقيرًا"، ويضرب به المثل في الصغر والقِلّة لأنه أصغر ما في البذرة.

وقد وردت كلمة "**النوى**" في قوله تعالى: ﴿إِنَّ اللَّهَ فَالِقُ الْحَبِّ وَالنَّوَىٰ ﴾ (سورة الأنعام: ٩٥)، ووردت كلمة "**نقير**" في موضعين (سورة النساء: ٥٣، ١٢٤).

٦- **هشيم:** الهشيم من النبات: المهشوم، وهو اليابس المتكسر من يُبْسه؛ والهشيمة: الشجرة اليابسة البالية، والجمع هشيم. قال تعالى: ﴿ وَاضْرِبْ لَهُم مَّثَلَ الْحَيَاةِ الدُّنْيَا كَمَاءٍ أَنزَلْنَاهُ مِنَ السَّمَاءِ فَاخْتَلَطَ بِهِ نَبَاتُ الْأَرْضِ فَأَصْبَحَ هَشِيمًا تَذْرُوهُ الرِّيَاحُ ۗ وَكَانَ اللَّهُ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ مُّقْتَدِرًا ﴾ (سورة الكهف: ٤٥).

٧- **حطام:** وردت كلمة "حطامًا" في ثلاثة مواضع: (سورة الزمر: ٢١)؛ (سورة الواقعة: ٦٥)؛ (سورة الحديد: ٢٠).

والحطام: ما تكسر من اليابس. والنبات إذا هاج، أي جفّ ويبس بعد خضرته، فإنه يفقد اللون الأخضر (الكلوروفيل)، ويصبح لونه أصفر. وهذا يعني موت النبات، وبمرور الوقت يتكسر لجفافه ويُبسه فيكون حطامًا. وقد ورد الفعل "يهيج" مرتين في القرآن الكريم: (سورة الزمر: ٢١)؛ (سورة الحديد: ٢٠).

٨- **حطب:** ما أعد من الشجر الجاف شبوبًا للنار، أي ما يتخذ وقودًا للنار. والاحتطاب: جمع الحطب متمثلاً في النباتات الجافة وفروع الأشجار والشجيرات، وهو من العمليات الشائعة في الصحاري والغابات. وفي شبه الجزيرة العربية وكثير من البلدان الصحراوية تحتطب فروع الأشجار ذات

الشوك مثل السَّلَم والسَّمُر والسُّنْط والطَّلْح، وهي نباتات شاكة تتبع جنسًا واحدًا. والأشواك في معظمها حادة، وقد تكون معقوفة مما يزيد في إيلامها.

وقد وردت كلمة "حطب" معرفة مرة ومنكّرة مرة في القرآن الكريم، الأولى في شأن امرأة أبي لهب، فقد قيل إنها كانت تحمل النباتات ذات الشوك (وتعرف هذه المجموعة من الأشجار الكبيرة ذات الشوك باسم "العضاة")، فتلقيها على طريق سيدنا محمد – صلى الله عليه وسلم – وطريق أصحابه رضوان الله عليهم، فقال تعالى: ﴿ وَٱمْرَأَتُهُۥ حَمَّالَةَ ٱلْحَطَبِ ﴿٤﴾ فِى جِيدِهَا حَبْلٌ مِّن مَّسَدٍۭ ﴾ (سورة المسد: ٤، ٥)، وقيل إن ذلك كناية عن مشيها بالنميمة. والمرة الثانية في قوله تعالى: ﴿ وَأَمَّا ٱلْقَـٰسِطُونَ فَكَانُوا۟ لِجَهَنَّمَ حَطَبًا ﴾ (سورة الجن: ١٥)، أي أن الجائرين الظالمين منهم كانوا شبوبًا ووقودًا لنار جهنم.

٩- **الحرث:** من الكلمات التي تتعلق بالفلاحة والزراعة، وتستخدم لعدة معانٍ جاء أكثرها في القرآن الكريم. وقد وردت كلمة "حرث" معرفة ومنكرة وبصيغة الفعل ١٤ مرة. وهي بالمعاني الآتية:

١- الحرث إثارة الأرض، وتهيئتها للزراعة والغرس، وقذف الحب فيها للازدراع قال تعالى: ﴿ أَفَرَءَيْتُم مَّا تَحْرُثُونَ ﴿٦٣﴾ ءَأَنتُمْ تَزْرَعُونَهُۥٓ أَمْ نَحْنُ ٱلزَّٰرِعُونَ ﴾ (سورة الواقعة: ٦٣، ٦٤).

٢- ويطلق الحرث على الزرع نفسه، سواء كان قائمًا أو حصيدًا. كقوله تعالى: ﴿ إِنَّهَا بَقَرَةٌ لَّا ذَلُولٌ تُثِيرُ ٱلْأَرْضَ وَلَا تَسْقِى ٱلْحَرْثَ ﴾ (سورة البقرة: ٧١)، وقوله سبحانه: ﴿ كَمَثَلِ رِيحٍ فِيهَا صِرٌّ أَصَابَتْ حَرْثَ قَوْمٍ ظَلَمُوٓا۟ أَنفُسَهُمْ فَأَهْلَكَتْهُ ﴾ (سورة آل عمران: ١١٧)، وقوله جل وعلا في حكاية قول أصحاب الجنة: ﴿ ٱغْدُوا۟ عَلَىٰ حَرْثِكُمْ إِن كُنتُمْ صَـٰرِمِينَ ﴾ (سورة القلم: ٢٢).

٣- ويطلق الحرث على نعيم الدنيا وثواب الآخرة، كقوله تعالى: ﴿ مَن كَانَ يُرِيدُ حَرْثَ ٱلْـَٔاخِرَةِ نَزِدْ لَهُۥ فِى حَرْثِهِۦ ۖ وَمَن كَانَ يُرِيدُ حَرْثَ ٱلدُّنْيَا نُؤْتِهِۦ مِنْهَا وَمَا لَهُۥ فِى ٱلْـَٔاخِرَةِ مِن نَّصِيبٍ ﴾ (سورة الشورى: ٢٠).

٤- ويستعمل الحرث على وجه التشبيه والمجاز، فالمرأة حرث الرجل، لأنها مكان غرس الأبناء. قال تعالى: ﴿ نِسَآؤُكُمْ حَرْثٌ لَّكُمْ فَأْتُوا۟ حَرْثَكُمْ أَنَّىٰ شِئْتُمْ ﴾ (سورة البقرة: ٢٢٣).

والحرث المتعلق بالفلاحة وإعداد الأرض للزراعة عملية ضرورية وذات أهمية للحصول على محصول جيد، فهو يساعد على تهوية التربة، وتيسير مرور الماء فيها، وتسهيل نفاذ الجذير بعد إنبات البذور، وتحسين العلاقات المائية للنبات والتربة، وتقليب التربة لقتل بعض الآفات بتعريضها للشمس، وغير ذلك. فإذا ما توفَّر للأرض المياه – سواء كان ريًّا طبيعيًّا أو صناعيًّا – بعد تعهّدنا حرثها وتنظيفها، تكون بذلك مؤهلة لأن تلقي فيها البذور. أو يغرس الغراس، ثم يفجر الله سبحانه وتعالى براعم خضراء صغيرة من داخل تلك البذور ويبدأ النمو شيئًا فشيئًا، ويومًا بعد يوم، حتى يشتد النبات ويعطي محصوله أو ثماره. هذه الأسس الثلاثة التي تقوم عليها عملية الزراعة: الحرث والماء الغزير وبذر البذور، يمكن استنباطها من معاني قوله تعالى: ﴿ فَلْيَنظُرِ ٱلْإِنسَٰنُ إِلَىٰ طَعَامِهِۦٓ ﴿٢٤﴾ أَنَّا صَبَبْنَا ٱلْمَآءَ صَبًّا ﴿٢٥﴾ ثُمَّ شَقَقْنَا ٱلْأَرْضَ شَقًّا ﴿٢٦﴾ فَأَنۢبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ﴿٢٧﴾ وَعِنَبًا وَقَضْبًا ﴿٢٨﴾ وَزَيْتُونًا وَنَخْلًا ﴿٢٩﴾ وَحَدَآئِقَ غُلْبًا ﴿٣٠﴾ وَفَٰكِهَةً وَأَبًّا ﴿٣١﴾ مَّتَٰعًا لَّكُمْ وَلِأَنْعَٰمِكُمْ ﴾ (سورة عبس: ٢٤–٣٢). ولنتأمل دلالة المبالغة في حرث الأرض من خلال التعبير القرآني المعجز في قوله تعالى: ﴿ ثُمَّ شَقَقْنَا ٱلْأَرْضَ شَقًّا ﴾، وكلمة "شقا" تؤدي هذه الدلالة للمبالغة في الحرث وتهيئة التربة لاحتضان البذور. وعناية الله هي التي تتعهد هذه البذور في كل لحظة حتى يكتمل نموها وتؤتي ثمارها بإذن ربها.

﴿زَفِير وَشَهِيق﴾

الزفير: إخراج النفس بعد مَدِّهِ. يقال: زَفَر يزفِر زَفْرًا، وزفيرًا: أخرج نَفَسه بعد مدِّهِ إياه.

والشهيق: إدخال النفس إلى الرئتين. يقال: شهِق يشهق شهيقًا: جذب الهواء إلى صدره.

وتنفّس: أدخل النفَس إلى رئتيه وأخرجه منهما. والنفَس: الريح تدخل وتخرج من أنف الحي ذي الرئة وفمه حال التنفُّس.

وتنفّس الصبح: تبلجّ وظهر.

قال تعالى: ﴿ وَٱلصُّبْحِ إِذَا تَنَفَّسَ ﴾ (سورة التكوير: ١٨). يقسم الحق جل وعلا في هذه الآية الكريمة قسمًا مؤكدًا بإحدى الآيات الدالة على قدرته وهي اللحظة التي

ينبلج فيه الصبح ويبدأ ضوءه ويهب نسيمه. ووردت كلمتا الشهيق والزفير معًا في قوله تعالى: ﴿ فَأَمَّا ٱلَّذِينَ شَقُوا۟ فَفِى ٱلنَّارِ لَهُمْ فِيهَا زَفِيرٌ وَشَهِيقٌ ﴾ (سورة هود: ١٠٦). أي أن النار مآلهم، لهم فيها تنفّس مصحوب بآلام مزعجة عند خروج الهواء من صدورهم وعند دخوله فيها.

ويعتبر التنفس مع عمل القلب أكثر أنشطة الجسم أهمية، فهو نشاط لا يتوقف أبدًا طالما أن هناك حياة. ومع كل نفس يأخذه الإنسان يمر نصف لتر من الهواء إلى داخل الرئتين ثم إلى خارجهما. ويستعان في عملية التنفس بالحجاب الحاجز وعضلات ما بين الضلوع. فعند الشهيق تنقبض المجموعتان العضليتان: فيتغيّر الحجاب الحاجز من شكل القبة إلى شكل مسطح، فيجذب الرئتين إلى أسفل. أما عضلات ما بين الضلوع فتضغط على الأضلاع لأعلى وللخارج، وتجذب الرئتين. وهذان الفعلان يمددان الرئتين الأسفنجيتين لأخذ الهواء. وعند الزفير ترتخي المجموعتان العضليتان، فترتد الرئتان المتمددتان إلى حجمهما الأصغر، وتخرجان الهواء. ومن الواضح أن عملية الشهيق تستمد القوة اللازمة لها من العضلات، وبهذا تستهلك طاقة. أما الزفير فيحدث عندما تنقبض الرئتان المتمددتان، مثلما ينقبض شريط مطاطي، ولذلك لا يحتاج إلى طاقة عضلية.

وعندما يتكلم المرء أو يهمهم أو يصيح أو يصرخ، فإن هذه الأصوات تخرجها الأحبال الصوتية في داخل الحنجرة أعلى القصبة الهوائية. وعندما يمر الهواء في أعلى القصبة الهوائية فإنه يندفع في فجوة ضيقة بين الحبلين الصوتين الشبيهين بشريطين، ويجعلهما يهتزان لإخراج الصوت. وبهذا فإن الزفير الشديد يجعل الأصوات أعلى، كما أن زيادة طول الحبلين الصوتين ترفع طبقة الأصوات.

ومن الحقائق المدهشة عن التنفس أن المرء يتنفس مرة كل ثلاث أو أربع ثوان أثناء النوم أو الراحة، وبعد التدريب قد يتنفس بسرعة تبلغ مرة كل ثانية. والتنفس العميق يحرك من ٢ إلى ٣ لتر من الهواء في كل مرة. والتنفس في أثناء الاسترخاء يحرك أقل من ٧ لترات من الهواء كل دقيقة إلى داخل الرئتين وخارجهما، مقارنة بأكثر من ١٥٠ لترًا في أثناء التنفس العنيف. وبغض النظر عن الكمية التي تخرج أثناء الزفير، فإن حوالي $\frac{١}{٢}$ لتر من الهواء يتبقى في الرئتين. ويحدث التثاؤب عندما

يظل الجسم خاملاً لفترة من الوقت ويظل يتنفس كميات ضئيلة من الهواء – كما في حالة النوم. لذلك يحتاج إلى أوكسجين أكثر، وعندئذ يأخذ الجسد نفسًا عميقًا جدًّا عبر التثاؤب. والتثاؤب يحرك عضلات الفك والوجه ويزيد من تدفق الدم إلى المخ ليكون منتبهًا بدرجة أعلى.

والجهاز التنفسي يتكون من الأنف والبلعوم والحنجرة والقصبة الهوائية بتفرعاتها المختلفة والرئتين. ويعتبر هذا الجهاز بأجزائه المختلفة معبرًا يسلكه الهواء الجوي في دخوله إلى الجسم أو خروجه منه في أثناء عملية التنفس. والجزء الرئيسي في هذا الممر التنفسي هو "القصبة الهوائية" التي يبلغ طولها في الإنسان حوالي أربع بوصات ونصف، وهي تتصل من أعلى بالحنجرة التي تحتوي على الأحبال الصوتية، ومن أسفل تنقسم إلى شعبتين تتصل كل منهما بإحدى الرئتين، وتنقسم كل شعبة إلى فروع أصغر فأصغر حتى تنتهي بفروع دقيقة تسمى "الشعيبات". وتتصل الشعيبات النهائية بحجرات دقيقة توجد داخل الرئتين وتسمى "الحويصلات الرئوية"، وتتصل بالجدران الرقيقة لهذه الحويصلات من الخارج شبكات دقيقة معقدة من الشعيرات الدموية، ويتم تبادل الغازات بين الشعيرات الدموية والحويصلات الرئوية، أو العكس، من خلال تلك الجدران الرقيقة جدًّا، فيمتص الدم الموجود في الشعيرات الدموية غاز الأكسجين من الهواء الذي يملأ الحويصلات الرئوية، ويطرد إلى هذه الحويصلات غاز ثاني أكسيد الكربون في عمليات مستمرة باستمرار الحياة.

ويغلف الرئتين من الخارج غشاء أملس يسمى "البلورا الرئوية"، على حين يبطن التجويف الصدري الذي تستقر بداخله الرئتان غشاء أملس آخر يسمى "البلورا الجدارية"، ويقع هذان الغشاءان في مواجهة أحدهما الآخر، وتؤدي ملامستهما إلى تيسير الحركات الرئوية داخل القفص الصدري في أثناء عمليتي الشهيق والزفير، وعندما تصاب هذه الأغشية بنوع خاص من الالتهاب يسمى "التهاب البلورا" يصعب التنفس على المريض ويشعر بألم حاد كلما استنشق جرعة من الهواء، ويرجع ذلك إلى صعوبة انزلاق الغشاءين المتقابلين أحدهما على الآخر، وهو مالا يحدث في الإنسان السليم.

ومن دلائل الإعجاز والقدرة في الخلق الإلهي أن تستمر الحركات التنفسية بطريقة ميكانيكية ليل نهار طالما كان الإنسان على قيد الحياة، والاختلاف الوحيد يكون في معدل حدوثها، حيث ينخفض تتابعها أثناء النوم عما هو عليه في أثناء اليقظة، كما يزداد هذا التتابع بشكل واضح عندما يقوم الإنسان بمجهود شاق عند العدو أو السباحة أو ممارسة الألعاب الرياضية العنيفة، وتوجد الآن أجهزة علمية لقياس قدرة الإنسان على التنفس للتعرف على مدى انتظام الحركات التنفسية وكفاءتها. ذلك أن تتابع التحركات بصورة منتظمة في عمليتي الشهيق والزفير يؤدي إلى إمداد الجسم بهواء متجدد تستخلص منه الرئتان جميع الاحتياجات الضرورية من غاز الأكسجين، وتتخلص في الوقت نفسه من ثاني أكسيد الكربون الناتج عن عمليات الاحتراق الداخلي.

ولقد ساعدت المعرفة السليمة لميكانيكية الحركات التنفسية على إجراء التنفس الصناعي أيضًا بطريقة سليمة في بعض الحالات الحرجة التي تتوقف فيها الحركات التنفسية الطبيعية، ويصبح الإنسان موشكًا على الموت بسبب الغرق، أو انهيار الجسم تحت تأثير المخدر (البنج) قبل إجراء إحدى العمليات الجراحية، أو غير ذلك. ويلزم عندئذ الإسراع في إعادة الحركات التنفسية إلى حالتها الطبيعية بقدر الإمكان كما يلي:

١- يمدد المريض على الفراش أو على الأرض ووجهه إلى أسفل ورأسه متجه إلى أحد الجانبين، ثم توضع وسادة أو لفّة من القماش تحت المعدة، ويتم التأكد من إخلاء الفم والجزء العلوي من الممر التنفسي من أية عوائق تغلق هذا الممر، كالطين أو الطمي أو الأعشاب أو غيرها مما يعيق وصول الهواء إلى الرئتين.

٢- يركع الشخص المنقذ بركبتيه على الأرض بجوار المريض بحيث يتجه وجهه إلى رأس المريض، ثم يضع يديه مستقيمة فوق الضلوع السفلية واحدة على كل جانب من جانبي العمود الفقري، ويتم الضغط على صدر المريض بأن يلقي المنقذ بثقله إلى الأمام ضاغطًا بيديه على هذا الصدر، ثم يسمح

لـه بالتمدد برفع جسمه ببطء إلى الخلف ليصل إلى الوضع العمودي، مع إبقاء يديه في وضعها السابق على جانبي المريض دون الضغط عليهما.

٣- يتم تكرار هاتين العمليتين – الأمامية والخلفية – كل أربع أو خمس ثوان لدفع الحركات التنفسية للمريض إلى العمل بالطريقة الطبيعية، وقد تستغرق هذه العملية نصف ساعة أو أكثر.

﴿زَقُّوم﴾

تختلف المراجع (المعاجم وكتب النبات) اختلافًا كبيرًا في تحديد الزقوم والتعريف بـه. وتذكر كتب التفسير أن قريشًا لم تعرف الزقوم، والغالب أنها – والله أعلم – شجرة لا نعرفها في دنيانا، وهي كما أخبر الله – تعالى – عنها، وهو سبحانه أعلم بحقيقتها. فقد ذُكرت باسمها هذا في القرآن الكريم ثلاث مرات، على أنها طعام الكافرين في جهنم. قال تعالى: ﴿ أَذَٰلِكَ خَيْرٌ نُّزُلًا أَمْ شَجَرَةُ ٱلزَّقُّومِ ﴿٦٢﴾ إِنَّا جَعَلْنَٰهَا فِتْنَةً لِّلظَّٰلِمِينَ ﴿٦٣﴾ إِنَّهَا شَجَرَةٌ تَخْرُجُ فِىٓ أَصْلِ ٱلْجَحِيمِ ﴿٦٤﴾ طَلْعُهَا كَأَنَّهُۥ رُءُوسُ ٱلشَّيَٰطِينِ ﴿٦٥﴾ فَإِنَّهُمْ لَءَاكِلُونَ مِنْهَا فَمَالِـُٔونَ مِنْهَا ٱلْبُطُونَ ﴾ (سورة الصافات: ٦٢-٦٦).

وقال سبحانه: ﴿ إِنَّ شَجَرَتَ ٱلزَّقُّومِ ﴿٤٣﴾ طَعَامُ ٱلْأَثِيمِ ﴿٤٤﴾ كَٱلْمُهْلِ يَغْلِى فِى ٱلْبُطُونِ ﴿٤٥﴾ كَغَلْىِ ٱلْحَمِيمِ ﴾ (سورة الدخان: ٤٣-٤٦).

وقال عز من قائل: ﴿ ثُمَّ إِنَّكُمْ أَيُّهَا ٱلضَّآلُّونَ ٱلْمُكَذِّبُونَ ﴿٥١﴾ لَءَاكِلُونَ مِن شَجَرٍ مِّن زَقُّومٍ ﴾ (سورة الواقعة: ٥١، ٥٢).

كما أن: ﴿ وَٱلشَّجَرَةَ ٱلْمَلْعُونَةَ فِى ٱلْقُرْءَانِ ﴾ (سورة الإسراء: ٦٠) هي شجرة الزقوم.

وقد افتتن بذكر هذه الشجرة – كما أخبر الله تعالى في قوله: ﴿ إِنَّا جَعَلْنَٰهَا فِتْنَةً لِّلظَّٰلِمِينَ ﴾ أقوام من المشركين من قريش، وعلى رأسهم أبو جهل وابن الزِّبَعْرَى. قال أبو جهل: إن هذا الشجر ما ينبت في بلادنا، فمن منكم يعرف الزقوم؟. وقال قتادة: ذكرت شجرة الزقوم فافتتن بها أهل الضلالة، وقالوا: صاحبكم ينبئكم أن في النار شجرة، والنار تأكل الشجر، فأنزل الله: ﴿ إِنَّهَا شَجَرَةٌ تَخْرُجُ فِىٓ أَصْلِ ٱلْجَحِيمِ ﴾ غذيت من النار ومنها خلقت. (تفسير ابن كثير)

﴿زَنْجَبِيل﴾

وردت الكلمة مرة واحدة في القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿وَيُسْقَوْنَ فِيهَا كَأْسًا كَانَ مِزَاجُهَا زَنجَبِيلًا﴾ (سورة الإنسان: ١٧).

والزنجبيل نبات معمر من الفصيلة الزنجبيلية، ينمو في المناطق الاستوائية، وموطنه الأصلي جنوب شرقي آسيا. وقد استخدمه قدماء الصينيين والهنود علاجًا وتابلاً، وعرفه أطباء اليونان والعرب.

والجزء المستعمل من الزنجبيل هي سوقه الأرضية، أو الريزومات، التي تُستخرج عندما تبدأ أوراق النبات في الذبول. وتفصل الجذور عن الريزومات، وتجفف حتى تلين، ثم تقشر وتكشط، وقد تغلي في محلول سكري، وقد تجفف وتعفر بمسحوق سكري. وهو طارد للغازات، وفاتح للشهية، ويدخل في بعض أدوية توسيع الأوعية الدموية، ويستعمل لتطييب نكهة الطعام، ولتلطيف حرارة الجسم، كما أنه غني بالمواد الكربوهيدراتية والفوسفور.

﴿الزيتون﴾

[انظر: التين والزيتون]

﴿السَّاعَة﴾ ﴿القِيَامَة﴾

الساعة: جزء من الليل أو النهار لا يلحظ فيه التحديد.

وهي جزء من أربعة وعشرين جزءًا من الليل والنهار.

وهي آلة يعرف بها الوقت بالساعات والدقائق والثواني.

والساعة (بالتعريف): القيامة أو الوقت الذي تقوم فيه.

وقد وردت "**الساعة**" بمعنى القيامة في آيات قرآنية كثيرة: (سورة الأنعام: ٣١، ٤٠)؛ (سورة يوسف: ١٠٧)؛ (سورة الحجر: ٨٥)؛ (سورة النحل: ٧٧)؛ (سورة الكهف: ٢١، ٣٦)؛ (سورة مريم: ٧٥)؛ (سورة طه: ١٥)؛ (سورة الأنبياء: ٤٩)؛ (سورة الحج: ١، ٧، ٥٥)؛ (سورة الفرقان: ١١)؛ (سورة الروم: ١٢، ١٤، ٥٥)؛ (سورة لقمان: ٣٤)؛ (سورة الأحزاب: ٦٣)؛ (سورة سبأ: ٣)؛ (سورة غافر: ٤٦، ٥٩)؛ (سورة فصلت: ٤٧، ٥٠)؛ (سورة الشورى: ١٧، ١٨)؛ (سورة الزخرف: ٦١،

٦٦، ٨٥)؛ (سورة الجاثية: ٢٧، ٣٢)؛ (سورة محمد: ١٨)؛ (سورة القمر: ١، ٤٦)؛ (سورة النازعات: ٤٢).

ويؤكد القرآن الكريم في هذه الآيات الكريمة وغيرها حقيقة القيامة وانتهاء الحياة الدنيا، كما يؤكد في الوقت نفسه أن الله – سبحانه وتعالى – قد استأثر بعلم الساعة، فإليه وحده منتهاها. وليس هذا بالأمر الغريب، فالإنسان يعلم حقيقة الموت، ولكنه يجهل موعد حدوثه.

ولقد توصل العلم الحديث إلى عدة حقائق مهمة توافق اهتمام القرآن الكريم وإخباره بمشاهد القيامة وعلاماتها في آيات كريمة، منها قوله تعالى: ﴿ وَيُمْسِكُ ٱلسَّمَآءَ أَن تَقَعَ عَلَى ٱلْأَرْضِ إِلَّا بِإِذْنِهِۦٓ ﴾ (سورة الحج: ٦٥).

وقوله سبحانه: ﴿ إِنَّ ٱللَّهَ يُمْسِكُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ أَن تَزُولَاۚ وَلَئِن زَالَتَآ إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِّنۢ بَعْدِهِۦٓ ﴾ (سورة فاطر: ٤١).

فالله – سبحانه وتعالى – هو الذي خلق هذا الكون وجعله على أعلى درجة من الترتيب والاتزان والجمال، وهيأه لخدمة الإنسان المكلف بإعمار الحياة على الأرض وفق السنن الإلهية التي لا تتغير ولا تتبدل: (سورة فاطر: ٤٣).

ويخبرنا الحق جل وعلا بأن نهاية العالم عندما تحين الساعة ستكون بإيقاف هذه النواميس والسنن والقوانين التي اهتدى الإنسان إلى معرفة بعضها، من ذلك مثلاً أن تعطيل قوانين الجاذبية والحركة بأمر من الله من شأنه أن يحدث انشقاقًا واختلالاً في توازن النظام الكوني، يتبعه اضطراب في حركة الأجرام السماوية بعد انقطاع خيط الجاذبية الكونية الذي كان يربط بينها: (سورة الرعد: ٢)؛ (سورة يس: ٤٠).

ولا يمكن للعلم البشري أن يحيط بكل حقائق هذا اليوم العصيب، ولا يملك أن يزيد شيئًا إلا من خلال ما توحي إليه النصوص القرآنية في ضوء ما يتوصل إليه العلماء من حقائق علمية. فمن المقبول عقلاً أن يؤدي انفراط عقد الأجرام السماوية إلى تناثرها وتصادمها، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ إِذَا ٱلسَّمَآءُ ٱنفَطَرَتْ ﴿١﴾ وَإِذَا ٱلْكَوَاكِبُ ٱنتَثَرَتْ ﴾ (سورة الانفطار: ١، ٢). وقوله سبحانه: ﴿ وَجُمِعَ ٱلشَّمْسُ وَٱلْقَمَرُ ﴾ (سورة القيامة: ٩).

كذلك من المقبول عقلاً أن يؤدي الاضطراب في نظام الكون إلى حدوث زلزال شديد وارتجاج هائل تنهار معه كتل الجبال وتتبدد صلابتها، كما تدك معه الأرض

وتخرج ما في باطنها من أسرار (سورة الواقعة: ٤-٦)؛ (سورة المزمل: ١٤)؛ (سورة الحاقة: ١٤)؛ (سورة الزلزلة: ١-٥).

ويؤكد القرآن في مواضع كثيرة على أن هذا الكون، بمجراته ونجومه وكواكبه وأقماره، زمامه في يد خالقه، ونواميس الحركة والحياة فيه من تدبير هذا الخالق الواحد الذي يقول للشيء كن فيكون. كذلك يؤكد كتاب الإسلام أن القيامة سوف تحدث بغتة بإذن الله، وأن حضارة الإنسان على الأرض سوف تذهب بها رجفة من رجفات الاضطراب الكوني يوم الدمار الأكبر لكل شيء إلا ما شاء الله: (سورة الرحمن: ٢٦-٢٨)؛ (سورة الأنعام: ٣١)؛ (سورة يونس: ٢٤).

ومن عجب ألا يؤمن الكفار بالساعة والآخرة، ويعتقدون فقط في الحياة الدنيا دون بعث: (سورة المؤمنون: ٣٧)، وكأن الحياة في نظرهم مجرد أرحام تدفع وأرض تبلع ولا خلود ولا جزاء. لكن هذا الاعتقاد يتنافى مع حقيقة العالم الآخر الراسخة في الضمير البشري لأنها ترضى الجانب النفسي والأخلاقي للإنسان. من هنا فإن دعوة الإسلام إلى الإيمان بحقيقة الساعة والآخرة تحقق الاتزان النفسي للإنسان، في مقابل إيمانه بحتمية الموت في الدنيا (سورة البقرة: ١-٤).

[راجع أيضًا: سماء – سماوات، عمد – فلك – وقت – حبك]

﴿سَالَتْ أَوْدِيَة﴾

الوادي: كل منفرَج بين الجبال والتلال والآكام، سمِّي بذلك لسيلانه، يكون مسلكًا للسيل ومنفذًا. الجمع: أودية، ووديان، وأوداء.

وقد وردت هذه المادة في القرآن الكريم مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَسَالَتۡ أَوۡدِيَةُۢ بِقَدَرِهَا ﴾ (سورة الرعد: ١٧)، أي أنزل من السحاب مطرًا فسالت مياه أودية بمقدارها في الصغر والكبر.

ويدلنا هذا التعبير القرآني على أن الله سبحانه وتعالى قد أنزل من السماء مطرًا فأخذ كل واد في الأرض بحسب قدره واتساعه، وهذا ما يعرف في العلم برتبة الأنهار Stream order، حيث تصب الأنهار الصغيرة في الأنهار الكبيرة، وبذلك توجد أنهار رئيسية وروافد لهذه الأنهار. والنهر ذو الرتبة الأولى لا يتبعه روافد، والنهر ذو الرتبة

الثانية ينشأ من التقاء نهرين من أنهار الرتبة الأولى، وهكذا تتحدد بقية الرتب وفقًا لعدد مستويات الروافد التي تصب في النهر.

وتحمل أغلب أنهار العالم الجزء الأكبر من حمولتها في هيئة معلقات، أو مواد معلقة، وتوجد حمولة القاع Bed load على هيئة حمولة قابلة للتدحرج أو الانزلاق. ومما لاشك فيه أن معظم حمولة النهر المعلقة أو الذائبة، بالإضافة إلى حمولة القاع، مصيرها أن تستقر على القاع بعملية الترسيب، مكونة الرواسب المختلفة التي تتماسك بعد ترسيبها وتتكون منها الصخور الرسوبية. وتلك الحمولة المستقرة تتحدث عنها الآية الكريمة في قوله تعالى: ﴿وَأَمَّا مَا يَنفَعُ ٱلنَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي ٱلْأَرْضِ﴾ (سورة الرعد: ١٧). ويحدثنا العلم عن هذه الرواسب فيصنفها إلى ما يسمى "برواسب المكث" Placer deposits والرواسب النوعية.

ومن بديع صنع الله تعالى أن تشقَّ الأنهار مجاريها ذات الجوانب الحادة في سلاسل الجبال في تحدٍّ عجيب، وكثير من السبل في الجبال ما هي إلا أودية جافة. قال تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا فِي ٱلْأَرْضِ رَوَٰسِيَ أَن تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَّعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ﴾ (سورة الأنبياء: ٣١).

﴿السَّحَاب﴾

السحاب في اللغة: الغيمُ سواءٌ أكان فيه ماءٌ أم لم يكن، والجمع: سُحُب، والقطعة منه: سحابة وتجمع على سحائب، وسميت بذلك لانسحابها في الجو، أو لجرّ الرياح لها.

قال الثعالبي: أول ما ينشأ من السحاب فهو "النُّشْء"، فإذا انسحب في الهواء فهو "السحاب"، فإذا تغيرت له السماء فهو "الغمام"، فإذا أظل فهو "العارض"، فإذا ارتفع وحمل الماء وكثف وأطبق فهو "العماء"، فإذا عنّ فهو "العنان"، فإذا كان أبيض فهو "المزن".

ورد ذكر السحاب في القرآن الكريم في تسعة مواضع. وقد بيَّن الحق جل وعلا كيف يخلق السحاب الذي ينزل المطر من خلاله، فهو الذي يرسل الرياح فتثير السحاب، وهو الذي يسوق السحاب برفق من مكان إلى مكان، ثم يؤلف بينه ويجمع بين متفرقه، فيكثره وينميه ويبسطه حتى يملأ أرجاء الأفق، ويجعله متراكمًا يركب

بعضه بعضًا، فتتهيأ الفرصة لحدوث برق ورعد ومطر. وأحيانًا يتعاظم هذا السحاب المركوم فيكون أشبه بالجبال الضخمة الكثيفة في السماء، فيها حبات البَرد الثلجية التي تختلف أحجامها بين صغير لا يسبب ضررًا عند سقوطه على الأرض، فيكون رحمة، وكبير يسبب أضرارًا عند سقوطه على الأرض، فيكون نقمة.

ويوضح الأسلوب القرآني المعجز حقيقة هذا الخلق الإلهي العظيم والغاية منه في قوله تعالى: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى يُرۡسِلُ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبۡسُطُهُۥ فِى ٱلسَّمَآءِ كَيۡفَ يَشَآءُ وَيَجۡعَلُهُۥ كِسَفًا فَتَرَى ٱلۡوَدۡقَ يَخۡرُجُ مِنۡ خِلَٰلِهِۦۖ فَإِذَآ أَصَابَ بِهِۦ مَن يَشَآءُ مِنۡ عِبَادِهِۦٓ إِذَا هُمۡ يَسۡتَبۡشِرُونَ ﴾ (سورة الروم: ٤٨)، وفي قوله عز من قائل: ﴿ أَلَمۡ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ يُزۡجِى سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيۡنَهُۥ ثُمَّ يَجۡعَلُهُۥ رُكَامًا فَتَرَى ٱلۡوَدۡقَ يَخۡرُجُ مِنۡ خِلَٰلِهِۦ وَيُنَزِّلُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِنۢ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِۦ مَن يَشَآءُ وَيَصۡرِفُهُۥ عَن مَّن يَشَآءُۖ يَكَادُ سَنَا بَرۡقِهِۦ يَذۡهَبُ بِٱلۡأَبۡصَٰرِ ﴾ (سورة النور: ٤٣)، وفي قوله سبحانه مخبرًا عن المشركين بالعناد والمكابرة للمحسوس: ﴿ وَإِن يَرَوۡاْ كِسۡفًا مِّنَ ٱلسَّمَآءِ سَاقِطًا يَقُولُواْ سَحَابٌ مَّرۡكُومٌ ﴾ (سورة الطور: ٤٤).

- **تثير سحابًا:**

ثارَ يثور ثَوَرانًا، وثوْرًا، وثوْرةً: هاجَ وانتشرَ. يقال: ثار الدخانُ والغبار. وأَثارَهُ، إثارةً، وإثارًا، هيَّجهُ ونشره.

ومن معاني مصدر "ثار": السطوع، ونهوض القطا والجراد، وظهور الدم، فمعاني الإثارة المقابلة لهذه المعاني تفيد الإظهار والانتشار.

وقد ذُكر الفعل "تثيرُ" منسوبًا إلى الرياح في آيتين كريمتين هما: قوله تعالى: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى يُرۡسِلُ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبۡسُطُهُۥ فِى ٱلسَّمَآءِ ﴾ (سورة الروم: ٤٨). وقوله: ﴿ وَٱللَّهُ ٱلَّذِىٓ أَرۡسَلَ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَسُقۡنَٰهُ إِلَىٰ بَلَدٍ مَّيِّتٍ ﴾ (سورة فاطر: ٩)، واعتقد المفسرون أن الإثارة هي تحريك السحاب.

لكن إذا قصرنا النظر على كلمة "تثير" في موضعيْها من الآيتين الكريمتين وجدنا فيها إشارة لطيفة إلى أثر الرياح في تكوين السحاب وإظهاره ونشره، فالله- سبحانه وتعالى – وحده هو الذي يرسل الرياح ويصرّفها بالتوجيه والحركة بسرعات متفاوتة. وهذه الرياح هي التي تثير السحاب، أي تقوم بتكوينه وإظهاره بحيث يبدو واضحًا للعيان، بعد أن كان بخارًا شفافًا لا يُرى في الجو، ثم تقوم بعد ذلك بحمله ونشره وتحريكه بتوجيه إلهي.

ويوضح العلم أن إثارة السحاب، بمعنى إظهاره وتكوينه أولاً، تتم بالتكثيف. ذلك أن السحاب في الأصل بخار كان كامنًا في الهواء الجوي غير المشبع، أو في الهواء فوق المشبع الخالي من نوى التكاثف، ثم ظهر وتكوّن بالتكثيف بفعل الرياح، سواء كان ذلك بحملها البخار إلى المناطق الباردة العلوية، أو بحملها نوى التكاثف: كدقائق الغبار وملح الطعام وكلوريد الكالسيوم وثاني أكسيد الكبريت وغير ذلك من المواد المتطايرة من سطح الأرض كنواتج الاحتراق ومقذوفات البراكين وشظايا الشهب، علاوة على بخار الماء، وتعمل الرياح بذلك كلواقح مائية وغبارية للسحب فتثيرها، فيسقط المطر منها. ولعل هذا الوصف العلمي يوافق بعض معاني كلمة "لواقح" في قوله تعالى: ﴿ وَأَرْسَلْنَا ٱلرِّيَٰحَ لَوَٰقِحَ فَأَنزَلْنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً ﴾ (سورة الحجر: ٢٢).

ولإيضاح معنى الإظهار لكلمة "إثارة" يعقد الدكتور محمد أحمد الغمراوي مقارنة بين إثارة الرياح للسحب وإثارة الصيد من قطا أو نحوه. فإن القطا وما إليه مما يصاد من الطير كان خافيا عن العين قبل أن يثار، فلما أثير ونهض في الجو ظهر، مع أنه كان في الحالتين بمكان قريب وبمرآي من الصائد لو استطاع أن يراه.

وكل الفرق قبل النهوض وبعده، أو قبل الإثارة وبعدها، أن الطير أو الصيد كان كامنًا لا يرى رغم قرب مكانه، فلما أثير واضطر إلى النهوض في الهواء رؤى، كالبخار كان كامنًا في الهواء قبل أن تحمله الرياح إلى مناطق التكاثف في الجو العلوي، فلما حملته وتكاثف رؤى.

وهذا الشبه الشديد بين كمون القطا وكمون البخار، ونهوض القطا بفعل أعوان الصائد، وصعود البخار بفعل الرياح، وظهور القطا بعد نهوضه وظهور السحاب بتكاثف البخار بعد صعوده – هذا الشبه الشديد قرينة قوية على صحة التفرقة بين ظهور السحاب بالإثارة وظهوره بالسوْق من مكان بعيد خاف إلى مكان قريب ظاهر للعين.

- **المسخَّر:**

وفي قوله جل شأنه – مخبرًا عن دلالات تفرده بالإلهية: ﴿وَتَصْرِيفِ ٱلرِّيَٰحِ وَٱلسَّحَابِ ٱلْمُسَخَّرِ بَيْنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ لَأَيَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴾ (سورة البقرة: ١٦٤).

تجدر الإشارة هنا إلى أن كلمة "المسخّر" من أقوى التعابير في الدلالة على التذليل للخدمة المستمرة الدائبة، فكأن السحاب مذلل لإرادة الله. ومن أوجه تسخيره

بقاؤه معلقًا في الهواء على خلاف طبع الماء من حيث إنه أثقل من الهواء. ولكن صغر القطيرات المكونة للسحاب جعله يبقى معلقًا بين السماء والأرض على الهيئة التي نراه عليها. كذلك يسوق الله السحاب ويزجيه بواسطة تحريك الرياح إلى حيث أراد وشاء، ولو دام في مكان معين لعظم ضرره من حيث إنه يستر ضوء الشمس ويكثر الأمطار والابتلال، وإذا انقطع لعظُم ضررُه أيضًا لأنه يقتضي القحط وعدم العشب والزرع، فهو مسخر لله سبحانه بمقدار معلوم، يأتي به في وقت الحاجة ويرده عند زوال الحاجة.

وكثيرًا ما ينبه الله عباده أن يعتبروا بهذه الآية الكونية واكتمال أثرها بإحياء الأرض بعد موتها، فيؤمنوا بحقيقة البعث والنشور. قال تعالى: ﴿ وَيُنَزِّلُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَيُحْيِۦ بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَآ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ ﴾ (سورة الروم: ٢٤).

وقال: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى يُرْسِلُ ٱلرِّيَٰحَ بُشْرًۢا بَيْنَ يَدَىْ رَحْمَتِهِۦ ۖ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَقَلَّتْ سَحَابًا ثِقَالًا سُقْنَٰهُ لِبَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَنزَلْنَا بِهِ ٱلْمَآءَ فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ ۚ كَذَٰلِكَ نُخْرِجُ ٱلْمَوْتَىٰ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ ﴾ (سورة الأعراف: ٥٧). وقال: ﴿ وَٱللَّهُ ٱلَّذِىٓ أَرْسَلَ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَسُقْنَٰهُ إِلَىٰ بَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَحْيَيْنَا بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا ۚ كَذَٰلِكَ ٱلنُّشُورُ ﴾ (سورة فاطر: ٩).

كذلك يشير الأسلوب القرآني إلى مسميات أخرى للسحاب، فهو **المُزْن**، واحدته مُزْنة، في قوله تعالى: ﴿ ءَأَنتُمْ أَنزَلْتُمُوهُ مِنَ ٱلْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ ٱلْمُنزِلُونَ ﴾ (سورة الواقعة: ٦٩)، ومن أهم أنواع السحب الماطرة: المزن البساطي (الطبقي)، والمزن الركامي. وهو **المعصرات**، أي السحاب التي تتحلب بالمطر ولم تمطر بعد، كما في قوله تعالى: ﴿ وَأَنزَلْنَا مِنَ ٱلْمُعْصِرَٰتِ مَآءً ثَجَّاجًا ﴾ (سورة النبأ: ١٤). وهو الغمام: جمع غَمامة، يقال: غَمَّ السحاب: لم يكن فيه فُرجة، كما في قوله تعالى: ﴿ وَظَلَّلْنَا عَلَيْهِمُ ٱلْغَمَٰمَ ﴾ (سورة الأعراف: ١٦٠).

ومن الناحية العلمية يعرّف السحاب بأنه "مادة غروية من الماء عالقة في الهواء، أو محلول غروي هوائي". والمادة العالقة إما أن تكون في صورة قطيرات من الماء، وإما بلورات من الثلج، وإما مزيج من القطيرات والبلورات معًا. وكثيرًا ما تكون القطيرات المائية في درجات حرارة منخفضة كثيرًا تحت الصفر المئوي.

ولقد توصل العلماء في العصر الحديث إلى تصنيف دقيق لأنواع السحاب على أساس نموها أفقيًا وامتدادها كالبساط، وهي السحب البساطية أو الطبقية، أو نموها

وتراكمها رأسيًّا كالجبال، وهي السحب الركامية. ومن حيث الارتفاع قسّم العلماء هذين النوعين من السحاب البساطي (الطبقي) أو الركامي إلى منخفض وعالٍ ومتوسط الارتفاع، وأهمها ما تهطل منها الأمطار، ويسميها العرب "المُزن".

فهناك المزن البساطي (الطبقي) وهو سحاب معتم رمادي في العادة، لكنه يبدو كما لو كان مُضاءً في داخله، وتبدو قاعدته أحيانًا في منظر ممزق، ويمكن أن يمتد ليغطي القبة السماوية بأكملها، وعندئذ يصبح الجو غائمًا. وكثيرًا ما يهطل منه المطر أو الثلج بدرجة تختلف في شدتها بين الخفيف والغزير.

وهناك المزن الركامي، ويسمى سحب السِّندان لأنه يبلغ شأوًا كبيرًا من النمو، وتتراكم قمته على هيئة كتل جبلية ممتدة أفقيًّا مما يعطي السحابة شكل السندان، وهي سحابة مختلطة: قسمها الأعلى جليدي، والأوسط خليط من نقط الماء فوق المبرد وبلورات الثلج المتساقطة من أعلى تحت تأثير جذب الأرض لها، والقسم الأسفل مؤلف من قطيرات مائية على أهبة السقوط على هيئة رخات من المطر، ولون هذه الطبقة السفلي معتم بسبب عدم نفاذ الضوء خلالها. ويُعدّ المزن الركامي أكثف السحب جميعها وأكثرها نشاطًا، وتتساقط منه "رخات" تتراوح بين المعتدلة والغزيرة، وتصحبه عواصف البرق والرعد، وهو السحاب الوحيد الذي يسقط منه البَرد.

وعندما صورت السحب الركامية حديثًا بالرادار والأقمار الصناعية، وُجد أنها تكون في البداية على هيئة وحدات سحابية (خلايا) صغيرة لا تلبث أن تتخذ كل وحدتين (أو خليتين) منها أو أكثر لتكوّن الخلية الكبيرة القابلة للنمو الرأسي السريع حتى تصبح كالجبل الشامخ. والرياح هي التي تقوم بإثارة السحاب في بدء تكوينه وإمداده بنوى التكاثف اللازم لتكثيف الماء على شكل قطرات مطر أو ثلج. وقد توصل العلم إلى هذه الحقائق التي توافق ما قررته آيات السحاب (سورة النور: ٤٣)، بعد أن درس العلماء تصريف الرياح وإثارة السحب بآلات رصد مختلفة، وقاموا بتصوير عملية الإثارة وتجميع وحدات السحب على اتساع الأفق بمعدل صورة كل ثانية.

فتبارك الله العلي القدير الذي يرسل الرياح ويزجي السحاب، ثم يؤلف بينه ويبسطه في السماء كيف يشاء، ثم يجعله ركامًا كالجبال. ولا يعرف التشابه بين

السحب والجبال إلا من يركب طائرة تعلو به فوق السحاب، فيراها من فوق كأنها الجبال والآكام. وإذ لم تكن تلك الطائرات في عصر النبي -صلى الله عليه وسلم- فإنه يكون ذلك دليلاً على أن هذا الكلام من عند الله الذي يعلم ما علا، وما انخفض.

﴿سِدر﴾

السدر: شجر من الفصيلة السِّدْرية، يتضمن جنسه أنواعًا عديدة تنمو في المناطق الجافة، وثماره تعرف باسم "النَّبق (بكسر الباء، وقد تسكن)، أو الكِنار (فارسية)، وهي ثمار كرية ذات طعم حلو مقبول تسمى أحيانًا تفاح الصحراء. وبعض أصناف السدر ليس لها شوك، خاصة التي تنمو في الأماكن الرطبة، أو التي تزرع وتروى، تكون أقل شوكًا. وعرف العرب السدر ذا الشوك بأنه الضال، والمنزوع الشوك (المخضود) بأنه العُبرى. وتعطى شجرة السدر ظلالاً دائمة، وتقلل من حركة الرمال، فتحمي التربة من الانحراف.

وقد ورد ذكر السدر في القرآن الكريم أربع مرات: أولاها قوله – تعالى –يصف ما حلّ بسبأ حين أعرضوا عن ذكر ربهم (سورة سبأ: ١٦)، والثانية في وصف أصحاب اليمين في الآخرة بأنهم ﴿فِى سِدْرٍ مَّخْضُودٍ﴾ (سورة الواقعة: ٢٨)، والثالثة والرابعة ذكر ﴿سِدْرَةِ ٱلْمُنتَهَىٰ﴾ (سورة النجم: ١٤)، وهي من العالم العلوي، تذكر في كتب التفسير والحديث والسيرة مقترنة بالمعراج، وقد تعددت الأقوال في سبب تسمية "سدرة المنتهى".

ففي حيث ابن مسعود: "إليها ينتهي ما يعرج من الأرض فيقبض منها، وإليها ينتهي ما يهبط من فوقها فيقبض منها". وقيل: ينتهي إليها علم كل نبي مرسل وكل ملك مقرب، وما خلفها غيب لا يعلمه إلا الله ومن أعلمه سبحانه. وقيل: تنتهي إليها أرواح الشهداء، وأرواح المؤمنين، وكل من كان على سنّة محمد – صلى الله عليه وسلم – ومنهاجه. وجاء في التفسير أن عندها جنة المأوى، إذ يغشاها ويغطيها من فضل الله مالا يحيط به وصف.

ويصل ارتفاع شجرة السدر إلى حوالي ١٢ مترًا، ومن أنواعه ما يعطي ثمارًا لذيذة الطعم تعرف باسم "العنّاب". وهناك نوع آخر تسمى ثماره "بلح الصين"، وهذه تؤكل طازجة أو مطهية.

وثمار النبق فاكهة شعبية معروفة منذ آلاف السنين، فنحن نأكلها لطيب مذاقها، فهي تحتوي على مواد سكرية ونشوية. كما أن لها فوائد علاجية كثيرة عرفها الفراعنة فاستخدموها في علاج بعض الأمراض الجلدية، واستخدمها العرب كمليّن، ولتقوية المعدة وشعر الرأس. ويستخرج من السدر دواء للحساسية، ومن بعض أنواعه دواء للسعال (الكحّة). كما ثبت أن مضْغ ثمار النبق يقتل الجراثيم الموجودة بالفم واللثة والحلق لاحتوائها على مادة مضادة لحياة الجراثيم. وبعض أنواع السدّر لها خشب جيد يستخدم في الصناعة، وبعض أنواع أخرى تنمو بالهند وتستخدم أوراقها في الصباغة.

﴿سراب﴾

السراب في اللغة: ما يُرى في نصف النهار من اشتداد الحر كالماء في المفاوز يلصق بالأرض.

وردت كلمة "**سراب**" في القرآن الكريم مرتين: (سورة النور: ٣٩)؛ (سورة النبأ: ٢٠). وتبين آية السراب في سورة النور أن أعمال الكفار التي عملوها في الدنيا وظنوها أعمالاً صالحة أشبه بالسراب الذي يُرى في الفلوات ويبدو كأنه ماء حتى إذا وصله من يحتاج إليه لم يجده شيئًا.

أما آية السراب في سورة النبأ فهي: ﴿وَسُيِّرَتِ ٱلْجِبَالُ فَكَانَتْ سَرَابًا﴾، أي أن الجبال سيرت بعد قلعها من مقارها وتفتتها، فصارت تريك صورة الجبال وهي غبار متكاثف، كالسراب يريك صورة الماء وليس بماء.

والسراب ظاهرة ضوئية مألوفة في الأماكن المستوية المنبسطة عندما يشتد القيظ وتلتهب حرارة الشمس. ويمكن ملاحظة السراب صيفًا في الطرق المرصوفة التي تبدو لراكب السيارة كما لو كانت مغطاة بالماء، كما يمكن ملاحظته في الصحاري، حيث نرى للأشجار أو التلال صورًا خيالية مقلوبة شبيهة بتلك الصور التي تحدث بالانعكاس عند سطح الماء.

ولم يتضح التفسير العلمي لظاهرة السراب إلا في العصر الحديث بعد أن عرفت قوانين انعكاس الضوء وانعطافه (انكساره) في الأوساط المتعاقبة واكتشفت خاصية الانعكاس الكلي الداخلي المعروفة في علم البصريات.

[وتقضي تلك الخاصية الضوئية بأنه عندما ينتقل شعاع ضوئي من وسط ذي كثافة ضوئية كبيرة نسبيًّا كالماء (أو الزجاج) إلى وسط ذي كثافة ضوئية أقل كالهواء فإن الشعاع الضوئي ينعطف في مساره بزاوية أكبر من زاوية سقوطه، ومع زيادة زاوية السقوط في الوسط الأكبر كثافة ضوئية تزداد زاوية الانعطاف في الوسط الأقل كثافة ضوئية إلى أن يحدث انعكاس كلي في الوسط الكثيف بعد زاوية سقوط معينة تسمى "الزاوية الحرجة"].

وبالنسبة للهواء الجوي في الأيام القائظة شديدة الحرارة يحدث أن يتمدد الهواء بالقرب من سطح الأرض ويصبح أقل كثافة من طبقة الهواء البارد الأعلى منه، وينتج عن ذلك أن ينعطف الضوء القادم من السماء مبتعدًا تدريجيًّا عن الاتجاه الرأسي كلما اخترق طبقات الهواء القريبة من الأرض، وتزداد زاوية سقوط الشعاع الضوئي تدريجيًّا إلى أن تتجاوز قيمة الزاوية الحرجه، فينعكس الضوء انعكاسًا كليًّا إلى أعلى، ويسقط على عين المشاهد فترى صورة تقديرية لجزء من السماء، ويتولد لدى المشاهد انطباع وجود ما يشبه بركة الماء على الأرض. وإذا تصورنا وجود شجرة في هذا المكان فإن الناظر إليها سوف يستقبل الأشعة الضوئية القادمة منها بعد انعكاسها انعكاسا كليًّا ويرى للشجرة صورة تقديرية (خيالية غير حقيقية) تقع أسفلها تمامًا، وبذلك يخيل إليه أن هناك بركة ماء، أو بحيرة صغيرة من الماء بالقرب من الشجرة، هي التي كونت صورة تقديرية لها.

وجدير بالذكر أن ظاهرة السراب مألوفة أيضًا لدى سكان الشواطئ والمناطق القطبية، حيث تبدو صور القوارب والسفن وكأنها معلقة في الهواء في وضع مقلوب رأسا على عقب. لكن حدوث السراب هنا يتم بصورة معكوسة، حيث تكون طبقات الهواء السفلى باردة بينما تهب في الطبقات العليا تيارات هوائية ساخنة أو دافئة، وبذلك تقل كثافة طبقات الهواء بازدياد بعدها عن سطح الأرض. وتقل تبعًا لذلك معاملات انعطاف (انكسار) طبقات الهواء المتتالية بالارتفاع عن سطح الماء أو الأرض.

وهكذا يفسر العلم أن كل ما يكونه السراب صور وهمية لا وجود لها في الواقع، فالسراب مجرد وهم "يحسبه الظمآن ماء حتى إذا جاءه لم يجده شيئًا".

﴿سَرَابِيل﴾

السرابيل جمع سربال، وهو كل ما يُلبس كالقميص والدرع، وقد ورد اللفظ في القرآن الكريم – بصيغة الجمع وحدها – ثلاث مرات في آيتين هما قوله سبحانه: ﴿ سَرَابِيلُهُم مِّن قَطِرَانٍ وَتَغْشَىٰ وُجُوهَهُمُ ٱلنَّارُ ﴾ (سورة إبراهيم: ٥٠)، وقوله تعالى: ﴿ وَجَعَلَ لَكُمْ سَرَٰبِيلَ تَقِيكُمُ ٱلْحَرَّ وَسَرَٰبِيلَ تَقِيكُم بَأْسَكُمْ ﴾ (سورة النحل: ٨١).

وهنا يُذكّر الله عباده بأن من تمام نعمه عليهم أن جعل لهم سرابيل تقيهم الحر، والسرابيل جمع سربال وهو كل ما يلبس، أي جعل لهم ثيابًا من القطن والكتان والصوف وغيرها تقيهم الحر، وقد خص الله تعالى الحر بالذكر اكتفاء بذكر أحد الضدّين عند ذكر الآخر، أو أن وقاية الحر هي الأهم عندهم.

ومن الناحية العلمية تصنف الحيوانات إلى عدة أقسام في تنظيم درجة حرارة أجسامها. فهناك ذوات الدم البارد وفيها تكون درجة حرارة أجسامها تابعة لدرجة حرارة البيئة التي تعشي فيها. ومن هذه المجموعة الحيوانات اللافقارية (وتشمل الحشرات)، والزواحف والأسماك والبرمائيات. وهناك ذوات الدم الحار، وهي مجموعة الحيوانات التي تحتفظ بدرجة حرارتها ثابتة مهما اختلف مدى حرارة البيئة. وهناك بعض الحيوانات تكون ذوات دم حار في جزء من العام ويحدث لها بيات شتوي في الفترات الباردة.

وهناك بعض الطيور التي تكون عارية عندما تخرج من البيض ولا يكون لديها المقدرة على تنظيم حرارتها. كما أن هناك الثعبان الهندي الذي يستطيع أن يرفع درجة حرارة جسمه عند حضانته لبيضه.

ولقد تأقلمت الحيوانات لكي تعيش في جميع أجزاء الكرة الأرضية، فالأنواع الدنيا، مثل البكتريا، يمكن أن نجدها في درجات الحرارة المرتفعة مثل الينابيع الحارة، كما نجدها في المناطق الباردة كالقطب الشمالي. وأما الحشرات فإننا نجدها في جميع البيئات في العالم مثل قمم الجبال أو في الصحراء الجافة جدًا. وأما الطيور فقد شوهدت في القطب الجنوبي وفي أعلى قمم الهيمالايا.

إن وجود الحيوانات الفقارية في البيئات المتباينة ليس شيئًا عاديًا، والتفكر في وجودها في البيئات المختلفة يدعو للتأمل والتدبر، إذ كيف يمكن لهذه الحيوانات أن

تتأقلم في ظروف بيئية تتراوح بين الصحراء والسهول الجرداء والغابات الممطرة وغيرها، وما هي العوامل الفسيولوجية والطبيعية التي تسمح لها أن تعيش وتتصرف في هذه الظروف القاسية عندما تتعرض لها؟ إنها القدرة على التأقلم التي أنعم الله بها عليها مثلما أنعم على الإنسان بسرابيل تقيه الحر وتقيه البرد.

إن نظرة سريعة تاريخية إلى درجات الحرارة في العصور المختلفة التي مرت على الأرض تعطينا فكرة عما تعرضت له الكائنات الحية نتيجة لتغيرات المناخ عبر العصور. ذلك أن المناخ على الأرض لم يكن أبدًا ثابتًا ومستقرًا، بل دائم التغير والتقلب.

فقد مرت الأرض بفترات بها جفاف شديد أو مطر شديد. كما مرت بعصور دافئة وعصور جليدية. حتى في العصر الحديث حدثت تغيرات في المناخ في فترات قصيرة نسبيًّا تتراوح الحرارة فيها بين الدفء والبرودة. وكان، خلال كل هذه الفترات والعصور، على الحيوانات ذات الدم الحار أن تحافظ على درجة حرارة ثابتة في الجو البارد، وذلك إما بأن تزيد من الطاقة الناتجة من الاحتراق داخلها أو تزيد من عزل أجسامها لتقليل الفاقد من الحرارة. وهنا نصل إلى إحدى دلائل القدرة الإلهية في خلق الكائنات، حيث شاء الله – تعالى – أن يتحقق العزل المناسب عن طريق الدهن، أو الفروة، وهي بمثابة السرابيل التي تقي الكائن الحي شدة الحرارة أو شدة البرودة.

إن الرياح والأمطار يمكن أن تؤثر على الفروة وتقلل من درجة عزل الحرارة، وهنا يلجأ الحيوان لأن يقلل من الدم في الجلد والطبقة الدهنية، وبذا يقلل من درجة حرارة هذه الأنسجة ويقلل من فقد حرارة الجسم. وقد أوضحت الدراسات العلمية أن التغير في الدورة الدموية في الجلد يزيد من كمية عزل الحرارة ثلاث مرات في الماشية والغنم، ويزيدها ست مرات في الإنسان. كما أن الريش في الطيور يقلل من أثر الرياح عليها ويساعد على كفاءة العزل فيها.

كذلك تلعب الزوائد الجلدية، مثل الغدد العرقية، دورًا في تنظيم حرارة الجسم. وهناك كثير من الحيوانات تستخدم حرارة أجسامها كوسيلة لتنظيم حرارتها، ومثال ذلك الجمل الذي يستخدم جسمه الضخم ٥٠٠كجم ليخزن الحرارة، وذلك بأن يجعل حرارة الجسم تتراوح بين ٣٥°م – ٤١°م عندما يمنع عن الماء.

ومن المعروف أن بعض الحيوانات مثل الجراد والزواحف تتشمس حتى تحصل على درجة حرارة لجسمها مناسبة لنشاطها. والزواحف الكبيرة مثل التمساح يضع نصفه في الماء والآخر في الشمس حتى يحصل على درجة الحرارة المناسبة لجسمه، والنحل يتجمع في الخلية، والبطريق يتجمع في مستعمرة كبيرة خلال البرد الشديد. وبذلك نجد كثيرًا من الحيوانات تتجمع حتى تقلل من كمية السطح المعرض للبيئة. لقد أنعم الله على الحيوانات بالقدرة على التأقلم مع البيئة ودرجة حرارتها، مثلما أنعم على الإنسان بسرابيل تقيه الحر وتقيه البرد. فاللهم أوزعنا أن نشكر نعمتك: ﴿ وَإِن تَعُدُّواْ نِعۡمَةَ ٱللَّهِ لَا تُحۡصُوهَآۗ إِنَّ ٱللَّهَ لَغَفُورٞ رَّحِيمٞ ﴾ (سورة النحل: ١٨).

﴿السلوى﴾

[انظر: المن والسلوى]

﴿سقف﴾ (للسماء)

السقف: غطاء المنزل ونحوه، وهو أعلاه المقابل لأرضه.

والسقف: السماء.

وتكرر ذكر "السقف" مفردًا في آيات ثلاث: (سورة النحل: ٢٦)؛ (سورة الطور: ٥)؛ (سورة الأنبياء: ٣٢). وجاء بالجمع في آية واحدة (سورة الزخرف: ٣٣).

وجاءت كلمة "سقف" بمعنى السماء في آيتي سورة الأنبياء وسورة الطور. قال تعالى: ﴿ وَجَعَلۡنَا ٱلسَّمَآءَ سَقۡفٗا مَّحۡفُوظٗاۖ وَهُمۡ عَنۡ ءَايَٰتِهَا مُعۡرِضُونَ ﴾ (سورة الأنبياء: ٣٢)؛ وقال سبحانه: ﴿ وَٱلسَّقۡفِ ٱلۡمَرۡفُوعِ ﴾ (سورة الطور: ٥).

ويفهم من معاني هاتين الآيتين الكريمتين أن الله سبحانه وتعالى قد رفع السماء وحفظها من أن تقع أو يقع فيها ما يؤثر على توازن الكون أو يضر بالحياة على الأرض.

والسماء هي كل ما علانا، تبدأ بالغلاف الهوائي الذي يحمي أهل الأرض من كثير من أهوال الفضاء التي لا تستقيم معها الحياة بحال، مثل الشهب والنيازك والأشعة الكونية، وفوق الغلاف الهوائي، الذي تحتفظ به الأرض بقوة الجاذبية ولا

سبيل إلى فقده في خضم الفضاء المتناهي، توجد أجرام السماء على أبعاد مختلفة تحتفظ بنظام دورانها وكيانها منذ القدم كذلك، وإلى ما شاء الله.

وتخبرنا حقائق العلم الحديث بأن الغلاف الجوي يقوم فعلاً بوظيفة سقف المنزل الذي يحمي المقيمين فيه، ولقد أحاط الله سبحانه وتعالى الأرض بطبقات الغلاف الجوي مثلما تحيط الأم طفلها بأكثر من رداء محافظة عليه، فسبحان من جعل سماء الأرض التي تعلونا مباشرة، أي الجو، رداءًا وغلافًا واقيًا لهذه الأرض وحافظًا للحياة عليها.

وإذا كان الغلاف الجوي للأرض من الناحية العلمية مرفوعًا ومحفوظًا بقبضة الجاذبية الأرضية، أي أنه هو الهواء الذي احتفظت به الجاذبية الأرضية ليكون بالقدر والسُّمك ١٠٠٠ كم تقريبًا اللازمين لحفظ الحياة واستمرارها وفق نظام محكم وتقدير مسبق بفضل العناية الإلهية، فإن بعض فوائد هذا الغلاف الجوي للأرض ناتجة عن الخصائص التي أودعها الله سبحانه وتعالى في مكوناته:

فالهواء الجوي متوفر لجميع الأحياء دون تمييز، بعيدًا عن سيطرة أي مخلوق أو تحكّمه. والأكسجين والنتروجين هما أقرب مكونات الهواء الجوي من الأرض نظرًا لارتفاع كثافتيهما نسبيًّا. أما الأكسجين فهو ضروري للحياة والاحتراق، وأما النتروجين فيعمل على تخفيف حدة الأكسجين في عملية الاحتراق، علاوة على أهميته في غذاء النبات وخصوبة التربة.

والأكسجين قليل الذوبان في الماء، وذلك لحكمة إلهية بالغة هي ألا يذوب منه في الماء إلا ما يكفي لاستمرار حياة الكائنات الحية في البحار والأنهار والمحيطات وغيرها، مع المحافظة على ثبات نسبته التي يستمدها الأحياء من الجو. ويساعد على ذلك عملية البناء الضوئي التي يقوم فيها النبات بامتصاص ثاني أكسيد الكربون من الجو وإطلاق الأكسجين الخالص بدلاً منه.

أيضًا، يقوم الأكسجين في الجو بامتصاص قدر من الأشعة فوق البنفسجية القادمة مع أشعة الشمس؛ وبهذا يتم التخلص من معظم هذه الأشعة الضارة ولا ينفذ منها إلا ما تحتاجه الحياة على الأرض. وينتج عن هذه العملية الكيميائية أيضًا أن يتحول غاز الأكسجين إلى غاز الأوزون المطهِّر الذي يكون الطبقة المعروفة باسم "الأوزونوسفير".

وطبقة الأوزون هذه، التي تعتبر صديقًا حميمًا للإنسان وغيره من الكائنات الحية، تتعرض في العصر الحاضر للتمزق والنضوب بسبب السباق المحموم نحو تحقيق تفوق تقني وصناعي دون النظر إلى الآثار الجانبية الضارة الناجمة عن هذا النشاط. كذلك تسهم هذه الثورة الصناعية في زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو، مما يؤدي إلى ارتفاع تدريجي لدرجة حرارة الجو بتأثير الصوبة (البيت الزجاجي) Greenhouse effect.

وليس هناك من شك في أن صور التلوث هذه التي تخل بعمليات التوازن في الغلاف الجوي هي من صنع الإنسان ذاته، وعليه أن يتحمل تبعاتها، أو يرجع إلى رشده ويحسن استخدام النعم التي أنعم الله بها عليه.

﴿ ظَهَرَ ٱلْفَسَادُ فِى ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِى ٱلنَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ ٱلَّذِى عَمِلُوا۟ لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴾ (سورة الروم: ٤١).

- وهواء الأرض ضروري لانتقال الأصوات، ولولا الغلاف الجوي (الهوائي)، ما سمع بعضنا بعضًا، ولما كانت هناك ضرورة للآذان، فعلى القمر مثلاً، حيث لا يوجد غلاف هوائي، لا يتم السمع إلا على متن أمواج الأثير بآلات خاصة.
- طبقات الهواء القريبة من الأرض في مواجهة الشمس ضرورية لحدوث ضوء النهار، وذلك عن طريق تناثر ضوء الشمس خلال تلك الطبقات الممتدة إلى علو نحو ٢٠٠ كيلومتر (١٥٠-٢٠٠كم). ﴿ وَمِنْ ءَايَـٰتِهِ ٱلَّيْلُ وَٱلنَّهَارُ وَٱلشَّمْسُ وَٱلْقَمَرُ ﴾ (سورة فصلت: ٣٧).

﴿السَّمَاء﴾

السماء لغة: من السمُوّ وهو العلوّ والارتفاع. يقال: سما يسمو سموًّا، وسماءً إذا ارتفع وعلا. والسماء: كل ما علاك فأظلك ، ومنه قيل لسقف البيت سماء، وتجمع على أَسْمِيَة وسماوات وسُمِيّ. وتطلق مجازًا على غير ذلك. فالسماء: الفلك. والسماء من كل شيء: أعلاه، والسماء: السحاب والمطر، وهي استعارة حسنة معروفة عند العرب.

قال حسان بن ثابت:

ديار من بني الحَسحَاس قفر   تعفيها الروامس والسماء

يعني ماء السماء، ومنه أيضًا قول معاوية بن مالك:

إذا نزل السماء بأرض قوم   رعيناه وإن كانوا غضابًا

وربما توسعوا فأطلقوا لفظ "السماء" على العشب لأنه يكون عن السماء، أي المطر، ومن ذلك قولهم: "مازلنا نطأ السماء حتى أتيناكم". والسماء في إطلاق الشرع: هي ما يقابل الأرض.

وقد وردت كلمة "السماء" في القرآن الكريم ١٢٠ مرة بصيغة المفرد، وبصيغة الجمع "السموات" ١٩٠ مرة. وجاءت بمعاني عدة: منها السماء بمعنى سقف البيت، كما في قوله تعالى: ﴿ مَن كَانَ يَظُنُّ أَن لَّن يَنصُرَهُ ٱللَّهُ فِى ٱلدُّنْيَا وَٱلْـَٔاخِرَةِ فَلْيَمْدُدْ بِسَبَبٍ إِلَى ٱلسَّمَآءِ ثُمَّ لْيَقْطَعْ فَلْيَنظُرْ هَلْ يُذْهِبَنَّ كَيْدُهُۥ مَا يَغِيظُ ﴾ (سورة الحج: ١٥)، فالسبب هنا الحبل. والسماء هنا سقف البيت، وشبهه من الأشياء تعلق منها الحبال. والمعنى أن من كان من الكفار يظن أن الله لا ينصر نبيه فليمدد بحبل إلى سقف بيته، ثم ليختنق به وليقدر في نفسه وينظر، هل يُذهِبُ فِعْلُه ذلك ما يغيظه من نصر الله لرسوله؟.

كذلك جاءت كلمة السماء في القرآن الكريم بمعنى السحاب والمطر والغيث، كما في قوله تعالى: ﴿ يُرْسِلِ ٱلسَّمَآءَ عَلَيْكُم مِّدْرَارًا ﴾ (سورة نوح: ١١).

والسماء، في مقابل الأرض، يراد بها تلك الطبقات السبع التي خلقها الله ورفعها فوق أرضه، وجعل علْمَها وتفاصيل أخبارها من الغيب الذي لا يُعلم إلا عن طريق الخبر السمعي، قال تعالى: ﴿ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰٓ إِلَى ٱلسَّمَآءِ وَهِىَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ ٱئْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَآ أَتَيْنَا طَآئِعِينَ ﴿١١﴾ فَقَضَىٰهُنَّ سَبْعَ سَمَٰوَاتٍ فِى يَوْمَيْنِ وَأَوْحَىٰ فِى كُلِّ سَمَآءٍ أَمْرَهَا ۚ وَزَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِمَصَٰبِيحَ وَحِفْظًا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴾ (سورة فصلت: ١١، ١٢).

أما في لغة العلوم الكونية فإن كلمة "السماء" تعني سماء الغلاف الجوي للأرض ولغيرها من الأجرام السماوية، وهي أيضًا السماء الزرقاء التي تبدو النجوم كأنها فيها، وهي فوقها. ثم هي تطلق أيضًا على سماء الشمس والقمر والشهب والكواكب والنجوم والسدم والمجرات.

والناظر في آيات السماء كما وردت في القرآن الكريم عليه أن يميز بين ما هو خاص بسماء جو الأرض من سحاب وما إليه من زرقة الطبقات العليا من هوائه، وهو عادة أول ما يفهم من لفظ السماء ومن وصفها، وبين ما هو عام يشمل الكون بما فيه من نجوم وكواكب ومجرات.

فالسماء في قوله تعالى: ﴿ فَفَتَحْنَآ أَبْوَٰبَ ٱلسَّمَآءِ بِمَآءٍ مُّنْهَمِرٍ ﴾ (سورة القمر: ١١). ليست هي سماء الكواكب والنجوم، ولكن هي سماء السحاب الذي يُنزل الله منه الماء المصرَّح به في قوله تعالى: ﴿ أَفَرَءَيْتُمُ ٱلْمَآءَ ٱلَّذِى تَشْرَبُونَ ﴿٦٨﴾ ءَأَنتُمْ أَنزَلْتُمُوهُ مِنَ ٱلْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ ٱلْمُنزِلُونَ ﴾ (سورة الواقعة: ٦٨، ٦٩). وجاء التعبير القرآني "أبواب السماء" ليعني سماء السحاب على سبيل المجاز المعروف عند العرب.

وإذا تجاوزنا السماء الزرقاء بتجاوز الغلاف الجوي للأرض، فإن السماء بمعناها الأعم تبدو عندئذ، كما بدت لملاحي الفضاء، سوداء حالكة تلمع فيها الشمس والنجوم كأجسام مضيئة من غير أن يكون لأضوائها أثر في تخفيف ذلك الظلام. فلولا ما يحمله الهواء في جوّ الأرض من جسيمات دقيقة لبدت السماء للناس حالكة السواد في وضح النهار حين تكون الشمس ساطعة، ولكانت الظلال على سطحها سوداء مثل ظلال القمر وسمائه، إذ هو قد فقد هواءه (غلافه الجوي) منذ زمن بعيد. فشتان بين نهار الأرض ونهار القمر، وشتان بين سماء الأرض، تضيء جوَّها الشمسُ فلا يلقي العينَ منه إلا نور، وبين السماء الكونية إذا تجاوزنا جو الأرض نهارًا، فلا تقع العين منها إلا على ليل مظلم تبدو الشمس فيه قرصًا مضيئًا لامعًا. قال تعالى: ﴿ ءَأَنتُمْ أَشَدُّ خَلْقًا أَمِ ٱلسَّمَآءُ ۚ بَنَىٰهَا ﴿٢٧﴾ رَفَعَ سَمْكَهَا فَسَوَّىٰهَا ﴿٢٨﴾ وَأَغْطَشَ لَيْلَهَا وَأَخْرَجَ ضُحَىٰهَا ﴾ (سورة النازعات: ٢٧-٢٩).

فما أروع أن يدل التعبير القرآني على كل هذه الحقائق الكونية قبل أن يهتدي إليها الناس بالبحث العلمي، فقد كانوا فيما مضى يظنون نور النهار ممتدًا إلى أقصى الكون الذي يعرفونه، وهي السماء الزرقاء التي تضيئها الشمس نهارًا وينيرها القمر والكواكب ليلاً، فكيف لهم أن يتصوروا سماء حالكة والشمس فيها ساطعة لا حجاب دونها؟!.

- **السماء ذات الحبك:**

يقول الله تعالى في قرآنه الكريم: ﴿ وَٱلسَّمَآءِ ذَاتِ ٱلْحُبُكِ ﴿٧﴾ إِنَّكُمْ لَفِى قَوْلٍ مُّخْتَلِفٍ ﴾ (سورة الذاريات: ٧، ٨). وقد جاء في التفسير أن الحبك جمع حبيكة: أي مسير النجم، وقيل الطرائق، وعلى هذا فيحتمل أن يكون المراد طرائق الكواكب وممراتها. وقيل حبكها صفاقها، يقال في الثوب الصفيق حسن الحبك.

وقال ابن عباس: ذات الجمال والبهاء، والحسن والاستواء، فإنها من حسنها مرتفعة شفافة صفيقة، شديدة البناء، متسعة الأرجاء، أنيقة البهاء. ويقال حبك الشيء: أحكمه. فتبارك الله العلي القدير، الذي أوجد هذا الكون بإرادته المباشرة المطلقة، وجعل بناءه آية في الروعة والكمال، ليس فيه اختلاف ولا تنافر، ولا نقص ولا عيب ولا خلل، ولا شقوق ولا خروق ولا صدوع، وتمجّد الله الخالق الواحد الذي أخبر عن عظيم سلطانه وآثار قدرته، وبيَّن غاية الإحكام والإتقان في بديع خلقه وباهر صنعته، فقال عزّ من قائل:

﴿ تَبَٰرَكَ ٱلَّذِى بِيَدِهِ ٱلْمُلْكُ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ قَدِيرٌ ﴿١﴾ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلْمَوْتَ وَٱلْحَيَوٰةَ لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا ۚ وَهُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْغَفُورُ ﴿٢﴾ ٱلَّذِى خَلَقَ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ طِبَاقًا ۖ مَّا تَرَىٰ فِى خَلْقِ ٱلرَّحْمَٰنِ مِن تَفَٰوُتٍ ۖ فَٱرْجِعِ ٱلْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِن فُطُورٍ ﴿٣﴾ ثُمَّ ٱرْجِعِ ٱلْبَصَرَ كَرَّتَيْنِ يَنقَلِبْ إِلَيْكَ ٱلْبَصَرُ خَاسِئًا وَهُوَ حَسِيرٌ ﴾ (سورة الملك: ١-٤).

قال ابن عباس ومجاهد: "هل ترى من فطور"، أي شقوق، وقال السدى: أي من فروق، وقال قتادة: أي هل ترى خللاً يا ابن آدم؟، وقال الإمام الفخر في تفسيره الكبير: المعنى إنك إذا كررت نظرك لم يرجع إليك بصرك بما طلبته من وجود الخلل والعيب، بل رجع خاسئًا مبعدًا لم ير ما يهوى مع الكلال والإعياء.

وقد أكد القرآن الكريم هذا المعنى في مواضع مختلفة، ونبَّه العباد إلى الحكمة السامية وراء التناسق والإبداع في خلق هذا الكون، وذلك في مثل قوله تعالى: ﴿ أَفَلَمْ يَنظُرُوٓا۟ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَٰهَا وَزَيَّنَّٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ ﴾ (سورة ق: ٦)، وقوله سبحانه: ﴿ ٱلَّذِىٓ أَحْسَنَ كُلَّ شَىْءٍ خَلَقَهُۥ ﴾ (سورة السجدة: ٧)، وقوله جل شأنه: ﴿ إِنَّا كُلَّ شَىْءٍ خَلَقْنَٰهُ بِقَدَرٍ ﴾ (سورة القمر: ٤٩). وجاءت الإشارة إلى حدوث الانفطار أو الإنشقاق في الكون عندما أخبر الله - سبحانه وتعالى - عن علامات الساعة وأهوال يوم القيامة، وذلك في مثل قوله: ﴿ إِذَا ٱلسَّمَآءُ ٱنفَطَرَتْ ﴾ (سورة الانفطار: ١)، وقوله: ﴿ إِذَا

﴿ٱلسَّمَآءُ ٱنشَقَّتۡ ۝١ وَأَذِنَتۡ لِرَبِّهَا وَحُقَّتۡ﴾ (سورة الإنشقاق: ١، ٢)، وقوله:﴿وَٱنشَقَّتِ ٱلسَّمَآءُ فَهِيَ يَوۡمَئِذٖ وَاهِيَةٞ﴾ (سورة الحاقة: ١٦)، وقوله: ﴿ٱقۡتَرَبَتِ ٱلسَّاعَةُ وَٱنشَقَّ ٱلۡقَمَرُ﴾ (سورة القمر: ١).

أما ما يقول به علماء الطبيعيات من وجود ثقوب في الكون، فهو وصف غير دقيق، وتسْمِيةٌ على غير مسمّى لبعض الظواهر الفيزيائية والفلكية التي جذبت انتباه الباحثين حديثًا، ولكنهم لم يتوصلوا بعد إلى نظرية علمية محددة بشأنها. وكلمة "الثَّقْب"، وجمعها: أثْقُب وثقوب، هي الترجمة العربية الشائعة للكلمة الأجنبية Hole التي أطلقها العلماء على تلك الظواهر، وهي تعني لغة: الخرْق النافذ، لكنها تأخذ في قاموس العلم معنى اصطلاحيًّا مستقلاً يختلف من ظاهرة لأخرى، فهناك الثقب الأوزوني Ozone hole في إحدى طبقات الغلاف الجوي، ويقصد به نقص نسبة الأوزون المعتادة فوق منطقة القارة القطبية الجنوبية، وهناك الثقب الكهربي Electric hole الذي اصطلح العلماء عليه اتفاقًا لكي يعبّر عن تصورهم لما يمكن أن يكون عليه سلوك المواد شبه الموصلة كهربيًّا، وهناك الثقوب السوداء أو البيضاء في أعماق الفضاء الخارجي، وهي ليست بالثقوب التي تعنيها لغتنا، ولا هي سوداء أو بيضاء كما تدل الألفاظ التي نتداولها في حياتنا، ولكنها تسمية أطلقت على ظاهرة كونية لا تراها عيوننا ولا تكشفها حواسنا وأجهزتنا. ومن ثم لا يصح أبدًا أن ينصرف الذهن إلى الربط التام بين ما يعنيه لفظ "الثقب" كمصطلح علمي ذي دلالات خاصة، وبين ما يعنيه في لغتنا العربية من أنه "الخرق النافذ".

﴿السَّمع﴾

السمع هو الحاسة التي تدرك بها الأصوات، والجمع: أسماع. والأذن أداة السمع في الإنسان والحيوان وجمعها آذان.

وقد تكرر ورود "السمع" ومشتقاته في القرآن الكريم ١٨٥ مرة لمقاصد وغايات كثيرة، بينما تكررت كلمة أذن بالمفرد والمثنى والجمع ١٨ مرة، وجمع القرآن في مواضع كثيرة بين السمع والبصر والفؤاد.

قال تعالى: ﴿وَهُوَ ٱلَّذِيٓ أَنشَأَ لَكُمُ ٱلسَّمۡعَ وَٱلۡأَبۡصَٰرَ وَٱلۡأَفۡـِٔدَةَۚ قَلِيلٗا مَّا تَشۡكُرُونَ﴾ (سورة المؤمنون: ٧٨).

إن هذه الآية القرآنية الكريمة تحمل من بين معانيها روعة الإعجاز الدال على وحدانية الخالق، والمتمثل فيما أنعم به على الإنسان من قوى وحواس، فإذا كان مجرد توصل العلم إلى معرفة طبيعة هذه القوى والحواس وطريقة عملها يُعدُّ كشفًا معجزًا في عالم البشر، فكيف بخلقها وإنشائها وتركيبها على هذا النحو المتناسق مع طبيعة الكون الذي يعيش فيه الإنسان.

- **أذن، آذان:**

وحاسة السمع هي إحدى الحواس التي يقف الإنسان أمامها موقف العاجز عن العلم، القاصر عن المعرفة، فحتى اليوم لم يستطيع الباحثون أن يتعرفوا يقينًا على كيفية التقاط الأذن للموجات الصوتية بذبذباتها المختلفة، وتوجد في ساحة الفكر العلمي عدة نظريات متباينة لتفسير هذه المعضلة العجيبة، وإذا تعددت النظريات والافتراضات العلمية دل ذلك على عجز العقل البشري عن إدراك الحقيقة الكاملة، فحاسة السمع – كما يقول العلماء – تبدأ بالأذن الخارجية ولا يعلم إلا الله أين تنتهي. ونظرة سريعة إلى الناحية التشريحية لعضو السمع، أو الأذن، تبين لنا أنه يتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية هي الأذن الخارجية والأذن الوسطى، ثم الأذن الداخلية.

أما الأذن الخارجية فتتكون من "صيوان" على شكل بوق يقوم بتجميع الأصوات من الاتجاهات المختلفة المحيطة بالإنسان لتركيزها على فتحة القناة السمعية الخارجية الموصلة إلى "طبلة الأذن". ومن جوانب الإعجاز الإلهي هنا أن القناة السمعية الخارجية تكون على شكل متعرج غير مستقيم، وذلك حماية للأجزاء الداخلية وطبلة الأذن من أي جسم غريب يدخل الأذن، بالإضافة إلى أنها تحتوي على غدد تقوم بإفراز مادة شمعية لاصقة لحجز الأتربة والأجسام الغريبة، وهكذا خلق الله الأذن وجعلها تحمي نفسها بنفسها.

وأما الأذن الوسطى فهي حجرة صغيرة ذات جدران ستة، وتحتوي على ثلاث "عظيمات سمعية" دقيقة الحجم ومتلاصقة بجوار بعضها البعض، تعمل في انتظام وتوافق وتكامل، تهتز معًا استجابة لهزات غشاء الطبلة، وترتبط ببعض أربطة وعضلات متناهية في الصغر لحمايتها من التفكك إذا ما تعرضت لموجات صوتية

عاليـة التـردد. وتقـوم الطبلـة بالتعـاون مـع هـذه العظيمـات السـمعية الـثلاث بتكبيـر الصوت داخل أذن الإنسان إلى ما يقرب من نحو عشرين مرة. ومن الجدير بالذكر أن طبلة الأذن لا تستطيع القيام بالاهتزازات المطلوبة على الوجه الأكمل إلا إذا كان الضغط الواقع على كل من سطحها الداخلي والخارجي متساويًا، ولما كان السطح الخـارجي للطبلـة معرضًـا للضـغط الجـوي فيجـب أن يكـون السـطح الـداخلي أيضًـا معرضًـا لمثـل هـذا الضـغط، ويـتم هـذا التعـادل عـن طريـق قنـاة خاصـة تسـمى "قنـاة استاكيوس" تمتد بين الحلق وتجويف الأذن الوسطى الذي تحدده الطبلة من الخارج. ويقول الأطباء وعلماء البيولوجيا أن نزلات البرد والزكام قد تمتد أحيانًا من الحلق – عبر قناة استاكيوس – إلى الأذن المتوسطة، وإذا تكرر حدوث مثل هذه النزلات، فقد ينـتج حـدوث تغلـظ الطبلـة والعظيمـات السـمعية ممـا يـؤدي إلـى إصـابة الإنسـان بالصمم.

ونـأتي الآن إلى أكثر أجزاء الأذن دقة وإعجازًا فـي الخلْق والإنشاء، وهي الأذن الداخليـة التـي يتكـون عضـو الاستقبال فيهـا مـن مجموعـة من الأغشيـة الدقيقـة التـي تتواجد داخل مـا يسمى "قوقعـة الأذن"، وهـي عبـارة عن غرفـة عظميـة سميت كذلك لأنهـا تلتـوي علـى شكل القوقـع أو الحلـزون، وعنـد وصـول الاهتـزازات الصـوتية إلـى أغشية القوقعة ينتقل تأثيرها إلى "النهايات العصبية" المتصلة بتلك الأغشية، وتتجمع تلـك النهايـات ليتكـون منهـا "العصـب السـمعي"، وينقـل هـذا العصـب الاحساسـات السمعية إلى الجزء المختص من المخ. ويستطيع الإنسان عندئذ إدراك تلك المؤثرات الصوتية والتمييز بينها.

وتحتوي الأذن الداخلية – إلى جانب القوقعة – على جهاز آخر أكثر عجبًا هو "جهـاز التـوزان" الـذي يتكـون مـن ثـلاث قنـوات عظميـة هلاليّـة الشـكل تمتد متعامـدة على بعضها البعض وتختص بالتحكم في توازن الجسم على الأرض أو فـي الفضـاء. وإذا حدث أي اختلال في هذا الجهاز، فإن الإنسان يصبح غير قادر على الاحتفاظ بتوازنـه عند الوقوف أو المشي. وقد يحدث في حـالات كثيرة عند ركوب البواخر أو الطـائرات أو السـيارات لمسـافات طويلـة بطريقـة تـؤدي إلـى اهتـزاز الجسـم بصـورة مستمرة أن يتأثر جهاز التوازن ويحدث ما يعرف "بالدوار".

فما أعجب وأروع هذا الجهاز السمعي الدقيق الذي أنشأه الخالق العليم وجعله على أعلى درجة من الكفاءة التي تذكرنا دائمًا بقدرته تعالى: ﴿ قُلْ هُوَ ٱلَّذِىٓ أَنشَأَكُمْ وَجَعَلَ لَكُمُ ٱلسَّمْعَ وَٱلْأَبْصَٰرَ وَٱلْأَفْـِٔدَةَ ۖ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ﴾ (سورة الملك: ٢٣).

- **أذن واعية:**

قل عز وجل: ﴿وَتَعِيَهَآ أُذُنٌ وَٰعِيَةٌ ﴾ (سورة الحاقة: ١٢)؛ وقال سبحانه: ﴿فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَآ أَوْ ءَاذَانٌ يَسْمَعُونَ بِهَا ﴾ (سورة الحج: ٤٦)، وقال تعالى: ﴿ وَٱللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّنۢ بُطُونِ أُمَّهَٰتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْـًٔا وَجَعَلَ لَكُمُ ٱلسَّمْعَ وَٱلْأَبْصَٰرَ وَٱلْأَفْـِٔدَةَ ۙ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴾ (سورة النحل: ٧٨).

توضح هذه الآيات الكريمة أهمية السمع، إلى جانب البصر وغيره من الحواس والملكات الإدراكية، في تحصيل المعرفة البشرية واكتساب العلوم المختلفة بعد أن كان لا يعلم شيئًا عند ولادته. ويذكّر القرآن الكريم بهذه النعم التي لا ينكرها إلا جاحد أو كافر.

والواقع الذي كشف العلم الحديث بعض حقائقه أن كلا من السمع والبصر من الحواس الغالية والمهمة في الإنسان، فعن طريقهما يطلّ على العالم الخارجي، ويتلقى المدركات، ويميز الأشياء ويتعرف عليها. ومن الحقائق التي تجذب الانتباه في القرآن الكريم أن كلمتيْ السمع والبصر معًا وردتا (١٩) تسعة عشر مرة في ثنايا آيات القرآن الكريم، وذُكر في (١٧) سبعة عشر موضعًا كلمة "السمع" قبل كلمة "البصر"، منها قوله تعالى: ﴿ إِنَّ ٱلسَّمْعَ وَٱلْبَصَرَ وَٱلْفُؤَادَ كُلُّ أُو۟لَٰٓئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْـُٔولًا ﴾ (سورة الإسراء: ٣٦)، وقوله جل شأنه: ﴿ قُلْ مَن يَرْزُقُكُم مِّنَ ٱلسَّمَآءِ وَٱلْأَرْضِ أَمَّن يَمْلِكُ ٱلسَّمْعَ وَٱلْأَبْصَٰرَ وَمَن يُخْرِجُ ٱلْحَىَّ مِنَ ٱلْمَيِّتِ وَيُخْرِجُ ٱلْمَيِّتَ مِنَ ٱلْحَىِّ وَمَن يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ ۚ فَسَيَقُولُونَ ٱللَّهُ ۚ فَقُلْ أَفَلَا تَتَّقُونَ ﴾ (سورة يونس: ٣١). وهذا يعني أن هناك حكمةً وراء تقديم السمع على البصر في أغلب الآيات الكريمة التي ورد فيها ذكر اللفظين، وقد نفهم جانبًا من هذه الحكمة استنادًا إلى بعض مكتسبات العلم الحديث.

من ذلك أن فائدة الأذن لا تقتصر على عمليتي الإحساس بالسمع وحفظ توازن الجسم فقط، بل إن لها أهمية قصوى في عملية الكلام، فالمعروف أن الإنسان يمتاز عن باقي المخلوقات بقدرته على الإفصاح عما يريد عن طريق اللغة التي يتخاطب

بها مع الآخرين من أبناء قومه. وربما يقول قائل إن هناك عدة أنواع من الوسائل الصوتية أو التي تعتمد على حاسة الشم أو غيرها مما تستخدمه مجموعات مختلفة من الحيوانات كالأسماك أو الطيور أو الحشرات للتفاهم فيما بينها، فهذا صحيح، ولكن جميع هذه الوسائل لا ترقى بأي حال من الأحوال إلى مستوى اللغات البشرية من حيث الدقة والشمول.

والمعروف أن الأطفال عندما يخرجون من بطون أمهاتهم لا يعرفون شيئًا عن الكلام، بل هم يتعلمونه في السنوات الأولى من أعمارهم عن طريق المحاكاة، فهم يقلدون الأصوات التي يسمعونها ممن حولهم، وشيئًا فشيئًا يستطيعون النطق ببعض الألفاظ البسيطة أولاً، ثم الألفاظ المعقدة بعد ذلك، وتستمر عملية النطق تدريجيًّا إلى أن يصبحوا قادرين على الكلام كغيرهم من بني الإنسان. وهذه العملية لا يمكن حدوثها على الإطلاق ما لم يكونوا قادرين على سماع الأصوات التي تتردد حولهم، وبمعنى آخر، إنهم لا يستطيعون الكلام كغيرهم ما لم يكونوا متمتعين بحاسة السمع. وهذا هو السبب في أن الطفل الذي يولد وهو مصاب بالصمم يصبح بعد ذلك في مستقبل حياته أبْكم لا يتكلم، إن الربط بين هاتين العاهتين: الصمم والبكم، واضح كل الوضوح في عدد من آيات القرآن الكريم مثل قوله تعالى: ﴿ صُمٌّۢ بُكۡمٌ عُمۡيٌ فَهُمۡ لَا يَعۡقِلُونَ ﴾ (سورة البقرة: ١٧١).

ومن الحقائق التي أثبتها العلم الحديث أيضًا أن الجنين يبدأ بالسمع في نهاية الحمل. وقد تأكد العلماء من ذلك بإجراء بعض التجارب العملية، بينما لا تبدأ عملية الإبصار إلا بعد الولادة بأيام. ﴿ إِنَّا خَلَقۡنَا ٱلۡإِنسَٰنَ مِن نُّطۡفَةٍ أَمۡشَاجٖ نَّبۡتَلِيهِ فَجَعَلۡنَٰهُ سَمِيعَۢا بَصِيرًا ﴾ (سورة الإنسان: ٢). أما وظيفة الفؤاد من إدراك وتدبر فتالية لهما بطبيعة الحال.

على أن أهم فؤائد حاسة السمع على الإطلاق أنها دعامة من دعائم الإدراك والإيمان، فأولو الإدراك الصحيح يرهفون أسماعهم لاستقبال الآيات الكونية ويتجهون إلى الله بقلوبهم، فتشف مداركهم وتتوجه إلى نور الإيمان الخالص سائلة المغفرة وتكفير الذنوب ﴿ رَّبَّنَآ إِنَّنَا سَمِعۡنَا مُنَادِيٗا يُنَادِي لِلۡإِيمَٰنِ أَنۡ ءَامِنُواْ بِرَبِّكُمۡ فَـَٔامَنَّاۚ رَبَّنَا فَٱغۡفِرۡ لَنَا ذُنُوبَنَا وَكَفِّرۡ عَنَّا سَيِّـَٔاتِنَا وَتَوَفَّنَا مَعَ ٱلۡأَبۡرَارِ ﴾ (سورة آل عمران: ١٩٣)، ولهذا شهَّر القرآن

الكريم بأناس عطّلوا أسماعهم وعقولهم، وذلك في قوله تعالى: ﴿ وَقَالُواْ لَوْ كُنَّا نَسْمَعُ أَوْ نَعْقِلُ مَا كُنَّا فِيٓ أَصْحَٰبِ ٱلسَّعِيرِ ﴾ (سورة الملك: ١٠).

ومن هنا فإن للسمع مسئولية عظمى يجب رعايتها حتى يؤدي وظيفته كما أرادها الله تعالى: ﴿ ٱلَّذِينَ يَسْتَمِعُونَ ٱلْقَوْلَ فَيَتَّبِعُونَ أَحْسَنَهُۥٓۚ أُوْلَٰٓئِكَ ٱلَّذِينَ هَدَىٰهُمُ ٱللَّهُۖ وَأُوْلَٰٓئِكَ هُمْ أُوْلُواْ ٱلْأَلْبَٰبِ ﴾ (سورة الزمر: ١٨).

﴿سَمْك﴾(السماء)

السمْك في اللغة: الارتفاع، والسقف، ويجمع على سُمُوك سمَكَ الشيء يسمكه سمكًا: رفعه؛ وسمك الشيءُ يسمك سُموكًا: علا وارتفع.

وردت كلمة "سمْك" مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿ رَفَعَ سَمْكَهَا فَسَوَّىٰهَا ﴾ (سورة النازعات: ٢٨).

جاء في معنى هذه الآية الكريمة أنها تفسير لكلمة "بناها" في الآية التي سبقتها ﴿ ءَأَنتُمْ أَشَدُّ خَلْقًا أَمِ ٱلسَّمَآءُۚ بَنَىٰهَا ﴾، أي جعلها عالية البناء مستوية الأرجاء، ضم أجزاءها المتفرقة بعضها إلى بعض في نسق بديع، ورفع سقفها وأجرامها فوقنا، وجعلها مستوية لا تفاوت فيها ولا خلل.

[راجع أيضًا: سماء – سموات – سقف – حبك – عمد]

﴿السِّنّ﴾

السِّنّ: قطعة من العظم تنبت في الفك (مؤنثة)، والجمع: أسنان.

وقد وردت الكلمة مرتين في قوله تعالى: ﴿ وَكَتَبْنَا عَلَيْهِمْ فِيهَآ أَنَّ ٱلنَّفْسَ بِٱلنَّفْسِ وَٱلْعَيْنَ بِٱلْعَيْنِ وَٱلْأَنفَ بِٱلْأَنفِ وَٱلْأُذُنَ بِٱلْأُذُنِ وَٱلسِّنَّ بِٱلسِّنِّ وَٱلْجُرُوحَ قِصَاصٌ ﴾ (سورة المائدة: ٤٥)

والأسنان التي يحتوي عليها الفم تنبثق من حافتي الفك العلوي والفك السفلي لتكون في مواجهة بعضها البعض، حيث إن وظيفتها هي تقطيع الطعام. وللإنسان في حياته نوعان من الأسنان هما الأسنان اللبنية (أسنان الرضاعة) والأسنان الدائمة.

وتبدأ الأسنان اللبنية في الظهور عند الأطفال حوالي الشهر السادس من حياتهم على وجه التقريب، ويتم ظهور هذه الأسنان في الفك السفلي قبل ظهورها في الفك العلوي عادة. والأسنان اللبنية عددها عشرون (خمسة أسنان في كل ناحية من كل فك)، وهي تستمر في عملها، وهو مضغ الطعام، حتى يبلغ الطفل السادسة من عمره.

وتبدأ بعد ذلك عملية التبديل حيث تسقط الأسنان اللبنية لتحل محلها تدريجيًّا الأسنان الدائمة، وقد سُمِّيت كذلك لأنها تبقى في فم الإنسان إلى نهاية حياته، فهي لا تُستبدل بغيرها على الإطلاق، وإذا حدث وسقط واحد منها أو أكثر يظل مكانه شاغرًا بغير أسنان.

ومن الطريف أن نعرف أن الحيوانات الفقارية الدنيا، وهي الأسماك والزواحف والبرمائيات، لا تتوقف عندها عملية تبديل الأسنان طول الحياة، فكلما سقطت أسنانها القديمة تكونت مكانها أسنان جديدة داخل الفم، أو بمعنى آخر إن عملية تبديل الأسنان في تلك الحيوانات مستمرة لا تتوقف إلا عند الموت. والأسنان الدائمة في الإنسان عددها اثنان وثلاثون (ثمانية أسنان في كل ناحية من كل فك).

وربما ينشأ تساؤل عن سبب اصطفاف الأسنان في الفم ضمن الفك بشكل يشبه حدوة الحصان، ولقد ثبت من خلال التجارب الفيزيائية والرياضية البحتة أن الأشكال المقوسة تتحمل قوى مضغ واصطدام أعلى من تلك المستقيمة؛ لذا كانت المباني المقوسة الإسناد تتحمل قوى أعلى. وهذه النظرية تفسر لنا ببساطة سبب اصطفاف الأسنان ضمن شكل العظم الفكّي، وبشكل منحني، مما يعطيها كمجموعة قوة تحمل إضافية تعينها في عملها وفي استنادها.

وسؤال آخر: لماذا تمفصل الفك السفلي بالجمجمة؟ إن الفك السفلي بحركته ووضعه ليس ملتصقًا – كما يبدو – بقاعدة الجمجمة. بل إنه يتمفصل معها عبر المفصل الفكي – الصدغي، وضمن مدى حركة مفصلية محددة تسمح للفك السفلي بالفتح والغلق والحركة الجانبية ضمن ميكانيكية حركية غاية في التعقيد أو التنظيم، وأي اضطراب فيها يسبب للإنسان الآلام والصداع. وإذا ما افترضنا التصاق الفك لكان المضغ مستحيلاً، وكذلك غلق الفم وفتحه. وإذا ما افترضنا انعدام المفصل،

كما في حالة الثعبان، لتغيير شكل الوجه ولأصبنا بالاختناق لعدم تناسق فتحة الفم حينذاك مع فتحة المريء.

وإذا انتقلنا إلى الحديث عن الإعجاز في خلق الأسنان بيضاء لوجدنا أن ذلك يفرقها عن الطعام الذي يكون عادة ليس بأبيض، وكذلك للتمييز بينه وبين ما يجاوره في تراكيب عضوية أغلبها حمراء. أما لون اللثة أو اللسان فهو للدلالة على حيوية وحساسية هذه الأجزاء وخلوها من المواد السائدة العظمية.

ولعلنا نتساءل عن اختلاف ألوان تراكيب السن نفسه؟ فالميناء ذات لون أبيض مزرق إلى البني الفاتح، والعاج أصفر واللب أحمر. والسر يكمن في لون العاج في التأثير على اللون النهائي للسن. فلون العاج يعمل وفق نظرية الألوان المتكاملة، فيكمّل مع لون الميناء اللون الأساس الظاهر للعيان، وكذلك يحجب؛ فالعاج يبطن الميناء، فيسنده "ميكانيكيًّا" ويبيّضه لونيًّا.

وعندما يموت اللب يبدأ لونه بالاسوداد بسبب تعفن وموت أنسجته فينتج من تعادل اللونين: الأسود (اللب) والأصفر (العاج) لونًا بنيًّا؛ لذا تظهر الأسنان الميتة أو المعالجة لُبيًّا بلون بني يتفاوت في درجة حدته تبعًا لدرجة تموّت اللب وجفاف العاج.

وإذا سأل سائل: لماذا فُصلت الأسنان عن العظام؟ يمكن القول بأن الأسنان في وجودها داخل تجاويفها تكون غير ملتصقة بالعظام المحيطة بها، بل مرتبطة بها بألياف متعددة شكلاً ونوعًا وعددًا، وهي لم تُخلق ملتصقة بالعظام لفائدة عظيمة، وتبعًا لقانون امتصاص الصدمات، وهو القانون الذي نجد تطبيقه في عمل الكثير من السيارات والمكائن ذات الجهد العالي، والتي تعمل بطريقة هيدروليكية أو ميكانيكية، والأولى هي الأجود. والأسنان في تجاويفها بهذا النظام عبر عمل الألياف الرابطة والسوائل الجسمية، تعمل بنظام هيدروليكي – ميكانيكي متقدم دونما كلل أو اضطراب.

والأسنان خُلِقت بكمّ مختلف في الجذور؛ حيث منها أحادي الجذر وثنائي الجذر ومتعدد (ثلاثي) الجذور، إلا أنها كلها تتموضع في الفراش الفكّي، وهذا الاختلاف لم يكن دون غاية وإنما غايته الاستناد وعلاقته الوظيفية؛ فالقواطع وهي الأسنان

الأمامية أحادية الجذور، وكذلك الأنياب، ووظيفتها هي القطع الذي يكون عادة باتجاه إسقاطي واحد. ولكي يتم القطع بكفاءة، يكون من الضروري أن تكون حافاتها القاطعة حادة (أي صغيرة المساحة المقطعية) لتزداد قوة القطع؛ حيث إن كمية الضغط تُقاس بالقوة مقسومة على المساحة، وكلما قلت المساحة ازدادت قوة القطع، وازدادت كفاءتها، كما هو حادث في السكّين، وهذه القوة ستحلل "ميكانيكيًّا" إلى محصلاتها (أو مركباتها) القليلة التأثير؛ لأنها باتجاه عمودي، إلا أنها ستكون قليلة النفاذية، ويذهب أغلبها في اتجاه مركز القوة، وهو على طول الجذر، ثم للعظام الساندة.

أما الطواحن، وهي الأسنان الخلفية، وهي ثلاثة أسنان بكل جانب في كل فك، فهي متعددة الجذور، وظيفتها في طحن الغذاء بحركة جانبية هارسة تستوجب وجود مساحة عمل كبيرة (طولاً وعرضًا)، وتحتاج إلى استناد أكبر لتحميل نتائج الحركة الهارسة الجانبية في فرط القوة؛ مما دعا بوجود عدد أكبر من الجذور متفرقة غير ملتصقة ببعضها، وممتدة باتجاهات مختلفة منغرسة داخل العظم الفكي، لتعمل على زيادة الاستقرار، وزيادة تسرب القوى التي تتعرض لها الأسنان لما يسندها من عظم فكّي.

وأما الضواحك، وهي زوج من الأسنان ثنائية الجذور تقع ما بين القواطع والطواحن؛ فوظيفتها هي خليط من فوائد الطرفين وهندستها، إضافة إلى فائدتها الأساسية في الإمساك بالطعام.

ويبقى أن نعرف أن تركيبة السن المتعدّدة الطبقات أعطت له دعمًا وقوة. فهو يتألف من الميناء والعاج واللب، وهذا الأخير، أي اللب، هو مكمن الحياة فيه، أما الميناء والعاج فهما مكمن القوة والصلابة.. والإعجاز في خلقهما هو في أنهما ليسا نسيجًا واحدًا ذا وظيفة واحدة. ولكي يكونا كذلك، أي في نسيج واحد قادر على أداء وظيفة في الفم، فإنه يلزم أن يكون نسيجًا قويًّا صلدًا ذا سمك لا يقل عن ٥-١٠مم (ميللمتر) كيما يتحمل قوة المضغ المتعددة التحميل، وسيكون ذلك على حساب اللب أو تجويف الفم، فضلاً عن أن هذا أيضًا يستلزم أن تكون أحجام الأسنان أكبر بعشر مرات على الأقل؛ مما يؤثر على الشكل الجمالي للفم. لذا كانت الهندسة الإلهية

المبدعة بخلق نسيجين، أولهما صلد متماسك هو الميناء، مسند بنسيج صلب عالي المرونة هو العاج؛ كيْما يعمل الثاني كممتص لتأثير القوى المضغية. وبلغة الهندسة فإن نسيج الميناء يتحمل قوة الشد Tensile Force، وهي عالية نسبيًّا، إلا أنه ضعيف جدًّا أمام قوة الصدم impact وقوة القطع shear.

﴿سَنَة﴾

السنة هي إحدى وحدات قياس الزمن. الجمع: سنون، سنوات.

وردت كلمة "سنة" بصيغة المفرد سبع مرات في المواضع الآتية من القرآن الكريم: (سورة البقرة: ٩٦)؛ (سورة المائدة: ٢٦)؛ (سورة الحج: ٤٧)؛ (سورة العنكبوت: ١٤)؛ (سورة السجدة: ٥)؛ (سورة الأحقاف: ١٥)؛ (سورة المعارج: ٤).

ووردت بصيغة الجمع في اثنى عشر موضعًا هي: (سورة الأعراف: ١٣٠)؛ (سورة يونس: ٥)؛ (سورة يوسف: ٤٢، ٤٧)؛ (سورة الإسراء: ١٢)؛ (سورة الكهف: ١١، ٢٥)، (سورة طه: ٤٠)؛ (سورة المؤمنون: ١١٢)؛ (سورة الشعراء:١٨، ٢٠٥)؛ (سورة الروم: ٤).

يعرف علماء الفلك عدة أنواع للسنة أهمها:

أ- السنوات على الأرض:

١-السنة الشمسية، وتسمى أيضًا "السنة الفلكية" و"السنة المدارية"، وهي المدة التي تستغرقها الأرض في إتمام دورة كاملة حول الشمس ما بين مرورين متتاليين بنقطة الاعتدال الربيعي في ٢١ مارس الموافق بداية فصل الربيع جغرافيا. أي أنها المدة ما بين اعتدالين ربيعيين متتاليين، وتساوي ٣٦٥.٢٤٢٢ يومًا أرضيًّا. ومن مظاهر السنة على الأرض تتابع الفصول الأربعة: الربيع، فالصيف، فالخريف، فالشتاء. وتحدث هذه الدورة نتيجة للحركة الظاهرية للشمس عبر البروج في الفترة التي تتم فيها الأرض دورة كاملة حول الشمس.

٢-السنة النجمية، وهي دورة الأرض حول الشمس بالنسبة للنجوم، وتساوي ٣٦٥.٢٥٦٤ يومًا أرضيًّا.

٣-السنة الهجرية، وطولها اثنى عشر شهرًا اقترانيا يبلغ مجموع أيامها ٣٥٤ يومًا تقريبًا، وتقسم إلى اثنى عشر شهرًا، في كل منها ثلاثون أو تسعة وعشرون يومًا. وبداية السنة الهجرية تنتقل بين الفصول من سنة إلى أخرى متقدمة كل عام أحد عشر يومًا تقريبًا عن العام السابق.

ويعتبر الشهر الاقتراني هو الأساس ويساوي ٢٩,٣٠٥٩ يومًا شمسيًّا متوسطًا. ويلاحظ في أطوال السنين أن أيًّا منها لا تحتوي على عدد صحيح من الأيام. وقد دعا هذا لعمل تقاويم يتم فيها تعريف سنين مدنية تنظم أطوالها بحيث يكون طول كل منها عددًا صحيحًا من الأيام، وأهمها التقويم الميلادي "الروماني" والتقويم الهجري "الإسلامي".

ب- السنة على الكواكب الأخرى:

تختلف السنة على كواكب المجموعة الشمسية لاختلاف مداراتها حول الشمس. فسنة كوكب عطارد تساوي ٨٧,٩٦٩ يومًا أرضيًّا، وسنة الزهرة تساوي ٢٢٥ يومًا أرضيًّا، وسنة المريخ ٧٨٠ يومًا أرضيًّا، وسنة المشترى ١١,٨٦ سنة أرضية، وسنة زحل ٢٩,٦٤ سنة أرضية، وسنة أورانوس ٨٤,٠١ سنة أرضية، وسنة نبتون ١٦٤,٨ سنة أرضية، وسنة بلوتو ٢٤٧,٧ سنة أرضية.

ج- السنة الضوئية:

هي وحدة اصطلاحية لقياس المسافات الفلكية والأبعاد إلى النجوم، وتعرف بأنها المسافة التي يقطعها الضوء في سنة كاملة، وتساوي ٩,٤٦٧ × $١٠^{١٢}$ كيلومتر.

ومن مرادفات السنة على الأرض: **الحول والعام والحجة.**

- **الحول:**

السنة، الجمع: أحوال

والحول: الحيلة والقدرة ، والحول من الشيء: الجهات المحيطة به.

وقد وردت كلمة حول بمعنى السنة في قوله تعالى: ﴿ **وَٱلَّذِينَ يُتَوَفَّوْنَ مِنكُمْ وَيَذَرُونَ أَزْوَٰجًا وَصِيَّةً لِّأَزْوَٰجِهِم مَّتَٰعًا إِلَى ٱلْحَوْلِ غَيْرَ إِخْرَاجٍ** ﴾ (سورة البقرة: ٢٤٠).

ووردت بصيغة المثنى للمعنى نفسه في قوله سبحانه: ﴿ **وَٱلْوَٰلِدَٰتُ يُرْضِعْنَ أَوْلَٰدَهُنَّ حَوْلَيْنِ كَامِلَيْنِ** ﴾ (سورة البقرة: ٢٣٣).

• **الحجة:**

السنة. الجمع: حجج.

قال تعالى: ﴿عَلَىٰٓ أَن تَأۡجُرَنِي ثَمَٰنِيَ حِجَجٖ﴾ (سورة القصص: ٢٧).

• **العام:**

السنة. الجمع: أعوام. وردت كلمة "عام" بمعنى "سنة" في المواضع الآتية: (سورة البقرة: ٢٥٩)؛ (سورة التوبة: ٢٨، ٣٧، ١٢٦)؛ (سورة يوسف: ٤٩)؛ (سورة العنكبوت: ١٤).

ووردت بصيغة المثنى في قوله تعالى: ﴿حَمَلَتۡهُ أُمُّهُۥ وَهۡنًا عَلَىٰ وَهۡنٖ وَفِصَٰلُهُۥ فِي عَامَيۡنِ﴾ (سورة لقمان: ١٤).

﴿سوْق﴾ (للسحاب)

ساقَ في اللغة، يسوق سوْقًا: وجَّه وأرسل.

يقال: ساق الله إليه خيرًا ونحوه: بعثه وأرسله، وساقَ المهرَ إلى المرأة: أرسله وحمله إليها.

وقد ورد الفعل بهذا المعنى في قوله تعالى: ﴿وَهُوَ ٱلَّذِي يُرۡسِلُ ٱلرِّيَٰحَ بُشۡرَۢا بَيۡنَ يَدَيۡ رَحۡمَتِهِۦۖ حَتَّىٰٓ إِذَآ أَقَلَّتۡ سَحَابٗا ثِقَالٗا سُقۡنَٰهُ لِبَلَدٖ مَّيِّتٖ فَأَنزَلۡنَا بِهِ ٱلۡمَآءَ فَأَخۡرَجۡنَا بِهِۦ مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِۚ كَذَٰلِكَ نُخۡرِجُ ٱلۡمَوۡتَىٰ لَعَلَّكُمۡ تَذَكَّرُونَ﴾ (سورة الأعراف: ٥٧)، وقوله: ﴿وَٱللَّهُ ٱلَّذِيٓ أَرۡسَلَ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابٗا فَسُقۡنَٰهُ إِلَىٰ بَلَدٖ مَّيِّتٖ﴾ (سورة فاطر: ٩).

ومما يلفت النظر في هاتين الآيتين الكريمتين أنهما رتَّبتا سوْق السحاب المشار إليه بكلمة "فسقناه"، على حمْله وإثارته، وهذا يعني وجود دلالة خاصة لكل من كلمتيْ "فتثير" و"سقناه"، ذلك أن الاقتصار على وجود معنى واحد للكلمتين يفيد حمل الرياح السحاب وتحريكه من مكان إلى مكان لا يأخذ في الاعتبار ترتيب السوْق على الإثارة، وهو ترتيب منطقي للنتيجة على المقدمة. كما أن انصراف الذهن إلى معنى واحد للكلمتين يقوم على افتراض خاطئ مؤداه أن السحاب دائمًا موجود ليس في حاجة إلاَ أن يحمل وينقل من بلد إلى بلد.

وقد أوضح العلم أن الرياح تؤدي عملها أولاً بتكوين السحاب وتكثيفه وإظهاره للأعين بعد أن كان من قبل بخارًا شفافًا لا يرى في الهواء، وبعد ذلك تقوم بحمله ونقله إلى حيث يشاء الله عز وجل، فالسحاب لا يُساق إلا بعد أن يوجد.

ومن لطائف التعبير القرآني نسبة الإثارة إلى الرياح ونسبة السوْق إلى الله سبحانه وتعالى لنتبين طرفا من هذه الحكمة. فتكوين السحاب وإظهاره بالتكثيف يكفي فيه أن يُحمل البخار إلى حيث يمكن أن يتكاثف سحابًا في الجو، والريح تفعل ذلك فيتكون السحاب فيزيائيًّا في أي مكان، لكن سوْق السحاب بعد تكوينه إلى حيث الناس والأنعام والنبات في حاجة إليه يحتاج إلى تقدير وتدبير وتصريف في توجيه الرياح من الخالق الواحد عز وجل، إذ ليس من طبيعة الرياح غير العاقلة أن تتجه بالسحاب بعد تكوينه إلى حيث تشتد حاجة الأحياء إلى الماء، وإنما يتم تصريفها وتوجيهها بالسحاب إلى حيث يريد الله تعالى. ولهذا نسب الله إرسال الرياح وسوق السحاب لنفسه، باعتبارهما مظهرين لإرادته سبحانه يدلان الإنسان على أن من وراء هذا الكون إلهًا واحدًا مدبرًا.

[انظر: السحاب – الرياح]

﴿سِيمَاهم﴾

السيما، والسيماء، والسيمياء، والسيمة، والسومة: السمة والعلامة.

وقد وردت كلمة "سيماهُم" في القرآن الكريم في ستة مواضع: (سورة البقرة: ٢٧٣)؛ (سورة الأعراف: ٤٦، ٤٨)؛ (سورة محمد: ٣٠)؛ (سورة الفتح: ٢٩)؛ (سورة الرحمن: ٤١).

- **سيماهم في وجوههم:**

قال تعالى في وصف محمد – صلى الله عليه وسلم – وأصحابه الذين معه: ﴿سِيمَاهُمْ فِي وُجُوهِهِم مِّنْ أَثَرِ السُّجُودِ﴾ (سورة الفتح: ٢٩)، أي علامتهم خشوع ظاهر في وجوههم من أثر الصلاة كثيرًا.

وينبغي أن لا يغفل العقلاء عن بديع صنع الله تعالى في وضع الوجه بالنسبة للرأس، حيث أكسب هذا الوضع الإنسان ذلك التناسق الجميل في صورة الجبهة دون بروز كبير فوق حجاج العين، مع فكّين رشيقين ليس فيهما زوايا حادة، ومزوّدين

بأسنان صغيرة منتظمة، وليسا في حاجة إلى عضلات غليظة. كذلك تجلّت حكمة الله – تعالى – في وضع الوجه من الرأس بحيث جعله يقوم بدور واضح في التعبير، وأصبح هو عنوان الإنسان، وصورته المعبرة عنه والمميزة له، والعلامة أو السمة التي يعرف بها في الخير والشر.

وعظام الوجه الأربعة عشر – التي تشكل أُطرَ العينين والأنف والفم – تهيئ المرتكز للعضلات التي تعبر عن مشاعرنا، وتلك التي تعاون في تناول الطعام وتحريك اللسان. ومقلة العين وحدها تحركها ست عضلات، عدا ما بداخلها من عضلات، ناهيك عن العضلات المختصة بتحريك الحاجبين والجفون، وشواة (فروة) الرأس، وصيوانيْ الأذنين (في بعض الأشخاص)، وتحريك الشفتين، وعمليات المص والرضاعة والمضغ، وتجعيد الوجه، والعضلات التي تعبر عما في نفوسنا من مشاعر بالابتسام اليسير أو العريض، أو بالتجهم والعبوس والتقطيب، وعلامات التعجب، أو الاستنكار، أو الاستفهام، وما إلى ذلك.

- **تعرفهم بسيماهم:**

يقول الله تعالى عن الفقراء الذين يحسبهم الجاهل أغنياء من التعفف: ﴿تَعْرِفُهُم بِسِيمَاهُمْ لَا يَسْأَلُونَ النَّاسَ إِلْحَافًا﴾ (سورة البقرة: ٢٧٣). ويقول سبحانه عن المجرمين حين يحاسب عباده في ساحات القيامة: ﴿يُعْرَفُ الْمُجْرِمُونَ بِسِيمَاهُمْ فَيُؤْخَذُ بِالنَّوَاصِي وَالْأَقْدَامِ﴾ (سورة الرحمن: ٤١). ويقول جل جلاله عن الذين في قلوبهم مرض: ﴿وَلَوْ نَشَاءُ لَأَرَيْنَاكَهُمْ فَلَعَرَفْتَهُم بِسِيمَاهُمْ ۚ وَلَتَعْرِفَنَّهُمْ فِي لَحْنِ الْقَوْلِ ۚ وَاللَّهُ يَعْلَمُ أَعْمَالَكُمْ﴾ (سورة محمد: ٣٠).

وإشارات القرآن الكريم إلى دلالة قسمات الوجه والمحيّا على واقع الإنسان جاءت بعبارات الإثبات والتقرير والتأكيد. وقد استطاع العلم الحديث أن يقدم بعض التفسيرات المبنية على دراسات نفسية وتشريحية تعتمد على معدات وأدوات معينة على الكشف والرصد. فقد توصل العلماء إلى معرفة الصلة الكائنة بين ما يحدث من استجابات عضلية وعصبية وغير ذلك، كآثار ونتائج لما ينتاب الإنسان من أحوال مفرحة أو مزعجة، وكيف يؤثر ذلك كله على تروية الوجه بالدم نقصانًا وزيادة، وعلى توتر الأربطة والأعصاب، وكذا شدّ العضلات بمستويات وكيفيات تتناغم مع طوارئ الأحداث ونوعيتها.

ويضيف العلماء أن بالوجه خمسًا وخمسين عضلة نستخدمها دون إرادة أو وعْي في التعبير عن العواطف والانفعالات.. ويحيط بتلك العضلات أعصاب تصلها بالمخ، وعلى طريق المخ تتصل تلك العضلات بسائر أعضاء الجسم. وكذلك ينعكس على الوجه ما يختلج في صدر الإنسان أو يشعر به في أي جزء من جسمه، فالألم يظهر واضحًا أول ما يظهر على الوجه، والراحة والسعادة مكان وضوحهما وظهورهما على الوجه.

ويقول العلماء إنه بالإمكان قراءة طبْع الشخص وخلُقه من تجاعيد وجهه. فالتجاعيد المبكرة حول العينين ترجع إلى كثرة الضحك والابتسام، بينما تدل التجاعيد العميقة فيما بين العينين على كثرة العبوس والتجهم.

وتوصل علماء الكيمياء الحيوية إلى أن الحزن وما يصاحبه من أعراض عضوية في الجسم ناتج عن مواد كيميائية هرمونية وغير هرمونية تفرزها خلايا الجسم وتصبها في الدم بتحريض من الجهاز العصبي. ولذا فإنه غالبًا ما يصاحب الحزن المرضي والقلق النفسي الدائم مضاعفات في الدورة الدموية والقلب والرئتين والجهاز الهضمي والجهاز البولي وجهاز المناعة، وغيرها من أعضاء الجسم.

﴿الشَّجَر الأَخضَر﴾

الشجر والأشجار جمع شجرة، وهي ما قام من النبات على ساق.

والأخضر **والخَضِر**: ما كان لونه أخضر. والخُضْرة من الألوان: لون الأخضر. قال تعالى: ﴿ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا ﴾ (سورة الأنعام: ٩٩)، وقال سبحانه: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَتُصْبِحُ ٱلْأَرْضُ مُخْضَرَّةً ﴾ (سورة الحج: ٦٣)، أي خضراء كثيرة الخضرة، كسيت بالزرع الأخضر.

والخضرة في النبات عن وجود صبغات الكلوروفيل، أي مادة اليخضور النشطة في عملية التمثيل الضوئي التي تقوم بها النباتات الخضراء، ويحدث فيها امتصاص للطاقة الشمسية وتحويلها إلى طاقة حرارية كامنة في المواد التي تتكون منها الأخشاب. فإذا ما أوقدنا النار من الشجر الأخضر بعد جفافه، انطلقت هذه الطاقة وأمكن الإفادة منها في أغراض كثيرة، مثل الطهي والتدفئة والتسخين والإنارة وغير

ذلك. وقد جاء في التنزيل العزيز في معرض الحديث عن الخلق والإحياء: ﴿ وَضَرَبَ لَنَا مَثَلًا وَنَسِيَ خَلْقَهُۥ قَالَ مَن يُحْيِ ٱلْعِظَٰمَ وَهِيَ رَمِيمٌ ﴿٧٨﴾ قُلْ يُحْيِيهَا ٱلَّذِيٓ أَنشَأَهَآ أَوَّلَ مَرَّةٍ وَهُوَ بِكُلِّ خَلْقٍ عَلِيمٌ ﴿٧٩﴾ ٱلَّذِي جَعَلَ لَكُم مِّنَ ٱلشَّجَرِ ٱلْأَخْضَرِ نَارًا فَإِذَآ أَنتُم مِّنْهُ تُوقِدُونَ ﴾ (سورة يس: ٧٨-٨٠).

وذهب بعض المفسرين إلى أن المراد بالشجر في الآية الكريمة نوعان هما المرخ والعفار، يستعملان في القدح وإشعال النار بدون زناد. لكن جمهور المفسرين قالوا بأن المراد بالشجر كل الأشجار الخضراء.

أما "**اليقطين**" فيطلق على كل شجر لا يقوم على ساق، نحو القرع والبطيخ والحنظل والقثاء والخيار. وقد قيل: كل شيء ذهب بسطًا في الأرض يقطين، وينتمي إلى الفصيلة القرعية التي تتميز نباتاتها بأنها زاحفة على الأرض، وبعضها يتسلق على أية دعامة، سواء أكانت نباتًا أم عيدانًا جافة، وذلك مثل نبات اللوف. وقد وردت كلمة "**يقطين**" مرة واحدة في قوله تعالى يحكى قصة يونس عليه السلام: ﴿فَنَبَذْنَٰهُ بِٱلْعَرَآءِ وَهُوَ سَقِيمٌ ﴿١٤٥﴾ وَأَنۢبَتْنَا عَلَيْهِ شَجَرَةً مِّن يَقْطِينٍ ﴾ (سورة الصافات: ١٤٥، ١٤٦).

وقد وردت كلمة "**شجر**" ومشتقاتها في القرآن الكريم في ستة وعشرين موضعًا، وجاءت مرة واحدة بمعنى ما يقع بينهم من الاختلاف والتنازع، وذلك في قوله تعالى: ﴿ فَلَا وَرَبِّكَ لَا يُؤْمِنُونَ حَتَّىٰ يُحَكِّمُوكَ فِيمَا شَجَرَ بَيْنَهُمْ ﴾ (سورة النساء: ٦٥).

- **وَرَق:**

وتتخذ أوراق الشجر أشكالاً مختلفة، وتقوم بعملية التمثيل الضوئي، فهي مصنع الغذاء للنبات، حيث تتكون المواد العضوية من المواد غير العضوية البسيطة في وجود الكلوروفيل (اليخضور) والطاقة الضوئية. وتنتقل هذه المواد إلى بقية أعضاء النبات. والنباتات إما متساقطة الأوراق في موسم معين (الخريف عادة)، أو مستديمة الخضرة لا تسقط أوراقها دفعة واحدة.

وقد وردت كلمتا "**ورق**" و"**ورقة**" في القرآن الكريم: (سورة الأعراف: ٢٢)؛ (سورة طه: ١٢١)؛ (سورة الأنعام: ٥٩).

وليس كل ما ينبت من الأرض شجرًا أخضر يحتوي على مادة الكلوروفيل (اليخضور)، فهناك الآلاف من الأنواع النباتية من الفطريات لا تحوي خلاياها تلك المادة الخضراء، ولذا فإنها لا تكوّن المادة العضوية المحتوية على الطاقة، وإنما

تحصل عليها بأن تتطفل على كائنات حية أو تترمّم على مواد عضوية ميتة. فالنباتات الخضراء جزء من كل. وليست كل النباتات الخضراء قادرة على تكوين بذور أو حبوب، فالطحالب والحزازيات والسراخس لا تنتج بذورًا. ولكن النباتات البذرية، وهي الأكثر رقيًّا، هي التي تنتج البذور والحبوب: ﴿ نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا ﴾ (سورة الأنعام: ٩٩).

ومن منافع الأشجار عمومًا أنها تثبت التربة وتحميها من الانجراف، وتنقي هواء المدن من الغبار والغازات السامة، وبعضها ينتج مبيدات تقضي على الجراثيم، وهي تحسّن المناخ المحلي والظروف الصحية للسكان وتعزز التنمية الريفية، ولهذا يجب حث الجميع على زراعة الأشجار، وينبغي في الوقت نفسه التحذير من قطعها بطريقة عشوائية.

ويخطئ من ينظر إلى الغابة على أنها مجرد مساحة أو بقعة من الأرض تغطيها الأشجار، فهي نظام كامل متنوع، حيث تشكل التربة والمياه والنباتات كلاًّ واحًدا يتوقف عليه بقاء الحياة والأحياء من إنسان وحيوان. وكعنصر أساسي للتنوع البيولوجي تشكل الأشجار مأوى للحيوانات البرية والطيور التي – بدورها – تضبط تكاثر الحشرات.

والحاجة ماسة إلى الأشجار لإنعاش التربة المتدهورة، لأن الأشجار تساهم إلى حد بعيد في تكوين التربة الفوقية (السطحية) الغنية التي تشكل العامل الرئيسي في الإنتاجية الزراعية، فتكوين سنتيمتر واحد من التربة السطحية التي يعتمد عليها بقاء الإنسان يحتاج إلى آلاف السنين. لكن التصرفات العشوائية غير المسئولة قد تؤدي إلى زوال تلك التربة مع انهيار مطر غزير أو هبوب رياح قوية. ويعتقد خبراء كثيرون أنه لن يكون هناك حل لأزمة الطاقة والتنمية الريفية إلا بتشجيع تكنولوجيا المراعي والأشجار المرتبطة بناتج الغابات.

وتؤدي الغابات دورًا رئيسيًّا في ضبط النظام المائي وحفظ التربة التي يعتمد عليها الإنتاج الزراعي، فالأشجار تمنع الانهيالات الأرضية بامتصاصها تأثير الأمطار الغزيرة وتقليلها من هدر ماء المطر. كما أنها تزيد رطوبة التربة والهواء، وتقف كحاجز للريح في الأراضي المزروعة، فتحدّ من فقدان التربة الفوقية الثمينة.

والغابات تضبط حركة الكثبان الرملية وتقلص مفعول عواصف الغبار وتيارات الهواء الباردة على الأراضي الزراعية المجاورة فتحمي المزروعات. وهكذا فإن الأشجار تؤدي دورًا أساسيًّا في كبح تمدد الصحاري.

وفي التجمعات السكنية تُنقي الأشجار الجو من الغبار، وتخمد ضجيج السيارات والنشاطات الصناعية، كما أنها تُنقي الهواء من الغازات السامة، فكل ورقة خضراء تمتص ثاني أكسيد الكربون وتعطي الأكسجين النقي، وقد تنتج الشجرة الوراقة كمية من الأكسجين تكفي أربعة أشخاص يوميًّا. كما أن في وسع شجرة كبيرة أن تمتص في يوم واحد ٤٥٠ لتر ماء من الأرض وتطلقها في الهواء، ويحدّ ظلها من استهلاك مكيفات الهواء للطاقة، إذ يخفض أعلى درجات الحرارة في فصل الصيف بمقدار ٥-٩ درجات مئوية.

وتُحسّن الغابات المناخ المحلي والظروف الصحية للسكان، وتقل أمراض العين والرئة إلى حد بعيد في الأماكن الغنية بالأشجار، وفي مدن المناطق الجافة وشبه الجافة ينبغي توفير أو وجود ما بين ٣٠ و٥٠ مترًا مربعًا من الأراضي الخضراء للفرد الواحد، فضلاً عن أن الأشجار تضفي منظرًا جميلاً، وظلها يؤمّن جوّا أفضل للحياة.

- **الأَخضر (اللون):**

وإذا توقفنا عند اللون **الأخضر** ذاته، نجد أنه كثيرًا ما يرد في آيات القرآن الكريم ليدل على الحياة والنعيم وكثرة الخيرات في الدنيا والآخرة. فاللون الأخضر يتبع وجود الماء الذي جعل الله منه كل شيء حي، وهو أساس في تكوين ثمار النباتات، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ **وَهُوَ ٱلَّذِيٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخۡرَجۡنَا بِهِۦ نَبَاتَ كُلِّ شَيۡءٖ فَأَخۡرَجۡنَا مِنۡهُ خَضِرٗا نُّخۡرِجُ مِنۡهُ حَبّٗا مُّتَرَاكِبٗا** ﴾ (سورة الأنعام: ٩٩).

وفي آية أخرى يمنّ الله – سبحانه وتعالى – على عبادة بقوله: ﴿ **أَلَمۡ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءٗ فَتُصۡبِحُ ٱلۡأَرۡضُ مُخۡضَرَّةًۚ إِنَّ ٱللَّهَ لَطِيفٌ خَبِيرٞ** ﴾. (سورة الحج: ٦٣). ففي اخضرار الأرض عمومًا حياة لأصحابها يأكلون ويتمتعون هم وأنعامهم، وذلك أدعى إلى شكر نعمة الله تعالى.

وفي قصة تعبير الرؤيا التي أوّلها "يوسف" عليه السلام بإلهام من ربه، ورد ذكر اللون الأخضر في وصف السنبلات التي رآهن الملك في رؤياه ليدل على السنوات السبع اللاتي سيزداد فيهن الخير، في مقابل السبع العجاف اللاتي يقل فيهن الخير ويرمز لهن بالسنبلات اليابسات. قالت تعالى: ﴿ أَفْتِنَا فِي سَبْعِ بَقَرَاتٍ سِمَانٍ يَأْكُلُهُنَّ سَبْعٌ عِجَافٌ وَسَبْعِ سُنْبُلَاتٍ خُضْرٍ وَأُخَرَ يَابِسَاتٍ ﴾ (سورة يوسف: ٤٦).

واللون الأخضر – شأنه شأن اللون الأصفر – يحتل موقعًا وسطًا في طيف الضوء المرئي، حيث إن موجاته ليست بالطويلة كاللون الأحمر ولا بالقصيرة كاللون الأزرق، كما أن النطاق البصري لموجات اللون الأخضر أصغر من النطاقات البصرية لموجات باقي الألوان، ولذا فإنه يريح البصر، ولا يسبب النظر إليه أي إجهاد لعدسة العين، أو أي شعور بالتعب أو الملل أو الصداع. وقد توصل الباحثون في خصائص الألوان وآثارها إلى أن اللون الأخضر يبعث السرور داخل النفس، ويثير فيها بواعث البهجة وحب الحياة؛ لذلك فإنه أصبح اللون المفضل في غرف العمليات الجراحية لثياب الممرضات والجراحين.

ولقد أشارت بعض آيات القرآن الكريم إلى اللون الأخضر عند الحديث عما يتمتع به المؤمنون الفائزون في الدار الآخرة، حيث الجنة بما فيها من أشجار عالية، والمؤمنون بما يلبسون من ثياب خضر: ﴿ وَيَلْبَسُونَ ثِيَابًا خُضْرًا مِّن سُندُسٍ وَإِسْتَبْرَقٍ ﴾، ويجلسون: ﴿ مُتَّكِئِينَ عَلَىٰ رَفْرَفٍ خُضْرٍ وَعَبْقَرِيٍّ حِسَانٍ ﴾ (سورة الرحمن: ٧٦).

[انظر: ألوان – بقرة صفراء]

﴿شطْر﴾

الشَّطْر في اللغة العربية: الناحية.

وقد وردت الكلمة في القرآن الكريم مرتبطة بمعنى "جهة القبلة" أو "في اتجاه المسجد الحرام بمكة المكرمة".

قال تعالى: ﴿ قَدْ نَرَىٰ تَقَلُّبَ وَجْهِكَ فِي السَّمَاءِ ۖ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبْلَةً تَرْضَاهَا ۚ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ۚ وَحَيْثُ مَا كُنتُمْ فَوَلُّوا وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُ ﴾ (سورة البقرة: ١٤٤). وقال سبحانه: ﴿ وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ الْمَسْجِدِ الْحَرَامِ ﴾ (سورة البقرة: ١٤٩). وقال جل

شـــــأنه: ﴿ وَمِنْ حَيْثُ خَرَجْتَ فَوَلِّ وَجْهَكَ شَطْرَ ٱلْمَسْجِدِ ٱلْحَرَامِ ۚ وَحَيْثُ مَا كُنتُمْ فَوَلُّوا۟ وُجُوهَكُمْ شَطْرَهُۥ ﴾ (سورة البقرة: ١٥٠).

والمسـلمون مطـالبون بتحـري اتجـاه القبلـة للصـلاة فـي جميـع أنحـاء الأرض، والاطمئنـان إلـى دقـة حسـابه وتحديده أمر لـه أهميتـه، خصوصًا عند بنـاء المسـاجد. ويمكن تحديد اتجـاه القبلـة عن طريق حل مثلث كروي يربط بين الموقـع الجغرافـي للمسجد الحرام بمكة المكرمة والموقع الجغرافي لمكان المصلّي، والقطب الشمالي.

يعرف اتجـاه القبلـة بالزاويـة المحصـورة بـين اتجـاه الشـمال واتجـاه مكـة بالنسـبة للمكان المطلوب تحديد اتجاه القبلة عنده، مع مراعاة كرويـة الأرض وحساب المثلث الكروي.

ولقد قام الفلكيون المسلمون عبر القرون بوضـع المؤلفات والجداول التـي تسـهل تحديـد القبلـة فـي أي مكـان علـى الأرض، وقـد ظهـرت حـديثًا أجهـزة صـغيرة لهـذا الغرض، كما توجد الآن ساعات مزودة بحاسبات إلكترونية تعطي صوتًا عندما توجه في الاتجاه الصحيح للقبلة في أي مكان.

[انظر: مواقيت]

﴿الشِعرَى ﴾(نجم)

قال تعالى: ﴿ وَأَنَّهُۥ هُوَ رَبُّ ٱلشِّعْرَىٰ ﴾ (سورة النجم: ٤٩).

والمقصـود بالآيـة الكريمـة الدلالـة علـى قـدرة الله تعـالى. والمـراد هنـا الشـعرى اليمانيـة، وهي ألمـع نجم فـي كوكبـة "الكلب الأكبر"، وألمع ما يرى من نجوم السماء وليس أقربها. ويُشاهد جنوبي الاستواء السماوي بمقدار ١٨°، ويسمى بـالنجم الكلبـي، وكـان يعـرف بهـذا الاسـم منـذ نحـو ثلاثـة آلاف سـنة، حيـث كـان قـدماء المصـريين يعبدونه لأن ظهوره من جهة الشرق حوالي منتصف شـهر يوليو قبل شروق الشمس يتفق مـع زمـن الفيضـان فـي مصـر الوسـطى، أي مـع أهـم حـدث فـي العـالم. وهـذا الحـادث قد يكـون أول تحديـد لطـول السـنة فـي العـالم كلـه، لأن ظهـور الشـعرى قبـل شروق الشمس لا يحدث إلا مرة واحدة في العام، فهذا ابتداء عام جديد.

ويبعد نجم الشعري عن الأرض بمقدار تسع سنوات ضوئية تقريبًا.

ونجم الشعري لونه مائل إلى الزرقة، ويُظهر التدقيق في فحْصه أن له قرينًا ضئيلاً باهت اللون يقرب حجمه من حجم كوكب نبتون (الكوكب ما قبل الأخير من كواكب المجموعة الشمسية)، وقد اكتشف الفلكيون أن كل قرين منهما يدور حول الآخر دورة كاملة كل خمسين سنة أرضية.

وقد درج العرب القدماء في العصور الجاهلية على تقديس بعض النجوم والكواكب وعبادتها، وعن هذا نهاهم القرآن الكريم بإشارة لطيفة محكمة مثل ما جاء في شأن عبادة نجم الشعري، إذ قال جل وعلا: ﴿ وَأَنَّهُۥ هُوَ رَبُّ ٱلشِّعْرَىٰ ﴾، أي كيف تعبدون الشعري وتتركون ربها وخالقها، وهو الله الواحد الأحد. وهناك أيضًا نجمة الشعري الشامية في كوكبة الكلب الأصغر، وقد لعبت "الشعريان" (اليمانية والشامية) دورًا خطيرًا في حياة العرب، حيث استرشدوا بهما في **رحلة الشتاء والصيف** بين اليمن والشام.

[انظر: علامات – نجوم]

﴿الشَّفَق﴾

وردت كلمة الشفق في القرآن الكريم مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿ فَلَآ أُقْسِمُ بِٱلشَّفَقِ ﴾ (سورة الانشقاق: ١٦). ويقسم الحق جل وعلا في هذه الآية الكريمة بأحد مشاهد الكون الطيبة، ليحثنا على تأملها ودراستها للوقوف على بعض أسرار القسم الإلهي العظيم.

ويفسر بعض العلماء الشفق بأنه الحمرة من غروب الشمس إلى العشاء، أو هو بقية ضوء الشمس وحمرتها في أول الليل إلى قريب من العتمة، أو هو الوقت الذي يتدرج فيه الضوء على دائرة الأفق المرئي من جهة شروق الشمس، ومن جهة غروبها أيضًا. ويتميز بحمرة تظهر في الأفق حيث تغرب الشمس ويستمر هذا "الغسق" من الغروب إلى قبل العشاء تقريبًا، وعندما يذهب يقال: غاب الشفق.

ودائرة الأفق المرئي هي دائرة ظاهرية بالنسبة لعين الراصد، وهي عبارة عن محيط دائرة تبدو عنده السماء من بعيد وكأنها تلامس سطح الأرض أو البحر إبصاريًّا. ويقدر طول هذا البُعد بنحو خمسة أميال بالعين المجردة، ولكنه يزداد طولاً

مع الارتفاع عن سطح الأرض. والأفق البحري أكثر انتظامًا في شكله الدائري عن الأفق الأرضي (البرّي)، حيث لا توجد عوائق تحول دون رؤية عين الراصد. وتتحرك دائرة الأفق مع تحرك الراصد نفسه وكأن الأفق عبارة عن سراب لا يمكن الوصول إليه. وهكذا يكون الشفق (أو الغسق) هو الحد الفاصل بين ظلام الليل المعتم ونور النهار المبصر حيث تغرب الشمس أو تشرق.

وقد أطلق المسلمون اسم "الفجر الحقيقي" على وقت الفجر الذي يستطيع فيه البصر أن يميز بين اللون الأسود واللون الأبيض. قال تعالى: ﴿وَكُلُواْ وَٱشْرَبُواْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَكُمُ ٱلْخَيْطُ ٱلْأَبْيَضُ مِنَ ٱلْخَيْطِ ٱلْأَسْوَدِ مِنَ ٱلْفَجْرِۖ ثُمَّ أَتِمُّواْ ٱلصِّيَامَ إِلَى ٱلَّيْلِ﴾ (سورة البقرة: ١٨٧).

كما أطلقوا اسم "الفجر الظاهري" (أو الكاذب) على وقت الفجر المبكر عن الفجر الفلكي الصباحي بحوالي ساعة واحدة. ويتولد الفجر الكاذب في هذه الحالة بسبب انتشار ضوء الشمس وبعثرته عندما يقع بعيدًا عن خط الشفق الفلكي الصباحي بحوالي ٢٠ درجة. ومن السهل على المشاهد أن يميز الفجر الحقيقي الذي يبدو ضوؤه مماسًا لدائرة الأفق المرئي، عن الفجر الظاهري الذي يكون خيوطًا ضوئية تتخذ شكل الذيل أو الذنب.

والشفق الذي يتكرر ما بين دائرتي القطب الشمالي والجنوبي يسمى الشفق الأصغر، أما الشفق الأكبر فهو الشفق القطبي الذي يحتاج إليه إنسان الدائرة القطبية.

وقد أوضح العلماء أن المادة المنبعثة من الهالة الشمسية تتدفق نحو الأرض بسرعة تفوق سرعة الصوت. إلا أن هذه الريح الشمسية تصطدم بالغلاف المغناطيسي للأرض الذي يقع على مسافة قدرها خمسة عشر ضعفًا من نصف قطر الأرض، أي ما يعادل ٩٦٠٠٠ كيلومتر.

ويمكن للريح الشمسية أن تمر عبر فتحات في الغلاف المغناطيسي للأرض، وتشكل تلك الفتحات مواقع ضعيفة في البنية التكوينية لهذا الغلاف المغناطيسي الأرضي، أو أن الريح الشمسية تقوم بتحطيم الغلاف المغناطيسي الأرضي في الجانب النهاري من الأرض، وينتج عن ذلك ذيل مغناطيسي يصل طوله عشرة أضعاف نصف قطر الأرض ويمتد في الجانب الليلي، ويصحب اختراق الريح

الشمسية لغلاف الأرض المغناطيسي اضطراب في المجال المغناطيسي الأرضي وإثارة العواصف المغناطيسية الأرضية التي تعتبر مصدر الشفقين البديعين في القطبين الشمالي والجنوبي. ويحدث أحيانًا أن تولد تلك الريح اضطرابات خطيرة في أنظمة الاتصالات والملاحة وأن تحدث أعطالاً كهربائية واسعة.

تقترب دقائق الريح الشمسية شيئًا فشيئًا من الأرض إلى أن تصبح تحت تأثير المجال المغناطيسي الأرضي، فتأخذ في الدوران اللولبي حول خطوط المجال المغناطيسي لتتسارع، ثم ترتمي عند مستوى القطبين بين خطيْ عرض ٦٥–٧٥° وينتج عن اصطدام دقائق الريح الشمسية في مكونات الغلاف الجوي عند مستوى القطبين تحريض لتلك المكونات، ومن ثم تشرع الأيونات والذرات والجزيئات المحرضة بالعودة إلى حالة الاستقرار، بعد أن كانت في حالة إثارة، فيصدر عنها إشعاعات يظهر بعضها في المجال المرئي، وهذا ما يعرف بظاهرة الشفق في القطبين.

وعندما تنشط الشمس فإنها تحدث اضطرابات في المجال المغناطيسي الأرضي، ويتمثل هذا النشاط بتشكيل بقع شمسية على السطح، وتزداد تلك البقع عددًا وحجمًا، وعندئذ تثور وتنفجر وترسل دفقًا من الريح الشمسية، وتحمل تلك الريح دقائق كونية ذات طاقة عالية تعصف بسرعة قدرها ١٠٠٠ كيلومتر في الثانية، فتحدث اضطرابًا في غلاف الجو المغناطيسي، وكذلك في المجال المغناطيسي الأرضي الذي يتبدل في الاتجاه والشدة. ويصحب العاصفة المغناطيسية تشكل الشفق القطبي الشمالي. وتتجدد هذه العاصفة مع تجدد النشاط الشمسي. وقد تضلّ الريح الشمسية الطريق إلى الأرض، إلا أن ظاهرة الشفق القطبي تتكرر مع إشراقة الشمس في خطوط العرض الدنيا الواقعة تحت الدائرة القطبية ٦٦,٣٣° شمالاً وجنوبًا.

﴿الشَّمس﴾

الشمس: النجم الرئيسي الذي تدور حوله الأرض وسائر كواكب وأجرام المجموعة الشمسية، وهي أحد نجوم مجرة "سكة التبانة" أو "الطريق اللبني".

وقد ورد ذكر "**الشمس**" في القرآن الكريم ثلاثًا وثلاثين مرة في مواضع مختلفة من سور القرآن الكريم.

والشمس أحد بلايين النجوم المنتشرة في الفضاء، وهي مصدر النور والدفء وقوام الحياة على الأرض. وهي نجم متوسط الحجم، أما موقعها في الكون فهي تحتل مكانًا قريبًا من حافة مجرتنا ذات الشكل القُرصي: "درب التبانة". وهي تدور حول نفسها مرة كل ٢٧ يومًا تقريبًا، ومرة مع حافة المجرة كل ٢٥٠ مليون سنة، كما تدور حول مركز المجرة بسرعة ٢٢٠ كيلو متر في الثانية.

وقد ثبت علميًّا أن الشمس عبارة عن كرة هائلة من الغازات المتقدة والمتأينة (أي ما يسمى فيزيائيا بحالة البلازما)، يبلغ قطرها ١٠٩ مرة قد قطر الأرض، وحجمها مليون مرة قدر حجم الأرض، وكتلتها ٣٣٣٤٠٠ مرة قدر كتلة الأرض. كما ثبت علميًّا أن كتلتها ليست موزعة توزيعًا متساويًا على حجمها، حيث تقل كثافة طبقاتها الخارجية كثيرًا حتى تبلغ أقل من واحد على المليون من كثافة الماء، بينما تزداد الكثافة باتجاه مركزها حتى تصل إلى مائة مرة قدر كثافة الماء. وأثبتت أجهزة التحليل الطيفي الدقيقة أن كتلة الشمس تحتوي على ٧٠٪ هيدروجين و٢٨٪ هيليوم و٢٪ عناصر متبخرة مثل العناصر الموجودة في كوكب الأرض، مما يدل على أن الشمس والأرض وغيرها من الأجرام السماوية قد نشأت جميعًا من أصل واحد، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَٰهُمَا ﴾ (سورة الأنبياء: ٣٠).

وتبعد الشمس عن الأرض بنحو مائة وخمسين مليون كيلومتر (١٤٩٥٩٧٨٧٠كم)، وهي مسافة تعادل ٨ $\frac{1}{3}$ دقيقة ضوئية، ويمتد جو الشمس إلى ملايين الأميال في الفضاء الذي حولها. وتبلغ درجة حرارة السطح الخارجي للشمس ٦٠٠٠ درجة مئوية، وتتصاعد درجة الحرارة بسرعة وبانتظام إلى أن تصل إلى حوالي ٢٠ مليون درجة عند المركز وتساعد على حدوث التفاعلات النووية اللازمة لإنتاج الطاقة الشمسية أو الإشعاع الشمسي.

ويتكون الإشعاع الشمسي من أشعة الضوء المرئي التي تمكننا من رؤية الأشياء وألوانها بالعين المجردة، بالإضافة إلى أشعة الضوء غير المرئي المتمثلة في الأشعة فوق البنفسجية والأشعة الحرارية المسماة بالأشعة تحت الحمراء.

وقد أوضحت القياسات الحديثة أن حوالي ١٩٪ من الإشعاع الشمسي الكلي القادم من الشمس إلى الأرض يُمتص مباشرة بواسطة مكونات الجو والسحب، وأن سطح الأرض يستقبل حوالي ٤٧٪ من هذا الإشعاع، أما النسبة المتبقية، وهي حوالي ٣٤٪ فتنعكس أو تتشتت بواسطة الجو والسحب وأسطح البحار واليابسة، ويطلق عليها العلماء اسم "القدرة العاكسة".

وتعتمد كمية الإشعاع التي تصل إلى مكان ما على عدة عوامل، مثل زاوية ميل أشعة الشمس، وطول النهار، وغطاء السحب، والشوائب العالقة في الجو، والقدرة العاكسة في المناطق المختلفة. ولهذا نرى فروقًا واضحة في مدى درجات الحرارة على سطح الكرة الأرضية.

ومن فضل الله على عباده أن جعل تركيب الغلاف الجوي للأرض بالقدر الذي يسمح فقط بنفاذ الإشعاع الشمسي (الطاقة الشمسية) اللازم لاستمرار الحياة، حيث ينفذ ضوء الشمس المرئي، وقليل من الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء، ولولا التوازن المعجز الذي حفظه الله تعالى لكمية الإشعاع الشمسي وتوزيعها الدقيق لما حدثت دورة الحرارة وما يترتب عليها من ظواهر كونية، مثل تكوين السحب والرياح والأمطار وغيرها، بهذه الصورة الرائعة التي تفي باحتياجات الأحياء وتنسجم مع نواميس الله في الكون. وصدق الله العظيم حيث يقول: ﴿ هَٰذَا خَلْقُ ٱللَّهِ فَأَرُونِي مَاذَا خَلَقَ ٱلَّذِينَ مِن دُونِهِۦ ﴾ (سورة لقمان: ١١).

[انظر: سماء – ضياء – نور – جو – شروق وغروب..]

- **الشمس تجري:**

أخبر القرآن الكريم في مواضع كثيرة بحركة الأجرام السماوية في أفلاك مقدرة، وذلك في مثل قوله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾ (سورة الأنبياء: ٣٣). فكلمة (كلّ) لفظ عام يشمل جميع الأجرام السماوية، أي كل نجم وكل كوكب وكل قمر وكل مذنب يسبح في فلكه الخاص الذي قدّره الله له، لا يتحول عنه ولا يجيد.

وإذا فصلنا الحديث بعض الشيء عن حركة الشمس، فإننا نبدأ بما قرره القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿ وَٱلشَّمْسُ تَجْرِى لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ۚ ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ ٱلْعَزِيزِ ٱلْعَلِيمِ ﴾ (سورة يس:

٣٨)، ونستهدي بما قاله علماء التفسير حول معنى الفعل "**تجري**"، وهو في مجمله يعني أن الشمس تجري إلى أمد محدود ومكان محدد تستقر فيه ولا تتجاوزه، قيل هو انقضاء الدنيا وقيام الساعة.

والمتأمل في بالغ حكمة الله في التعبير القرآني المعجز يجد أنه يعبّر عن حقائق الكون بما لا يتعارض مع اكتشافات العلم الصحيح، وأيضًا بما لا يصدم الناس فيما يعتقدون إذا كان مخالفًا لتلك الحقائق، وهذا أسلوب يعجز عنه البشر ولا يقدر عليه إلا خالق الكون ومنزل القرآن الكريم بالحق هدى للناس.

فقد كان المعروف قديمًا أن نظريات فلاسفة الإغريق تقول بمركزية الأرض وسكونها ودوران الشمس والقمر والكواكب والنجوم حولها من الشرق إلى الغرب في أفلاك كرية شفافة مجوفة بعضها داخل بعض، ومركزها المشترك هي الأرض الساكنة. ولم يثبت العلم خطأ هذه الصورة عن الكون واستبدالها بالتصور الذي نعرفه الآن إلا في القرن السادس عشر الميلادي، أي بعد نزول القرآن الكريم بنحو عشرة قرون، حيث أوضح أن حقيقة جريان الشمس لا تقتصر على حركتها الظاهرية اليومية من الشرق إلى الغرب، فهذه حركة خادعة تنشأ بسبب دوران الأرض حول نفسها مرة كل يوم من الغرب إلى الشرق، تمامًا كالخدعة التي تعرض لراكب القطار عندما ينظر من نافذته فيرى الأشجار وكأنها تتحرك في اتجاه معاكس. والحقيقة التي أثبتتها علوم الرياضيات والفيزياء والفلك هي أن حركة الشمس والقمر والكواكب والنجوم في القبة السماوية يوميًّا إنما تتم من الغرب إلى الشرق.

وهنا نجد أن الفعل "تجري" في تقوله تعالى: ﴿ وَٱلشَّمۡسُ تَجۡرِي لِمُسۡتَقَرّٖ لَّهَا ﴾ يعبر عن حركة واقعية حقيقية للشمس التي تنتقل في الفضاء وتجرّ معها بالجاذبية كواكبها التي تدور حولها. والفعل "تجري" يدل أيضًا على أن هذه الحركة تتم بمعدل كبير لأن الجري أدلّ على زيادة سرعة الجسم المتحرك من المشي أو السير، وقد تمكن العلماء من حساب سرعة هذه الحركة للشمس ومعها مجموعتها الشمسية بحوالي ١٩ كيلومتر في الثانية في الفضاء الكوني نحو نقطة معينة في كوكبة هرقل المجاورة لنجم "ڤيجا" المعروف في اللغة العربية باسم "النسر الواقع".

ولا تقتصر حركة الشمس على جريانها في الفضاء نحو نجم "النسر الواقع"، ولكنها تتحرك أيضًا حركة دورانية حول نفسها مرة كل ٢٧ يومًا في المتوسط، كما تتحرك حركة دائرية، حيث تجري ومعها مجموعتها الشمسية بسرعة فائقة تبلغ نحو ٢٢٠ كيلومتر في الثانية حول مركز مجرتنا المعروفة باسم "الطريق اللبني" أو "درب التبانة". وهذه المجرة تدور بدورها حول نفسها مرة كل ٢٥٠ مليون سنة.

وبهذا يظل التعبير القرآني عن حركة الشمس، أو جريانها، أو سباحتها في الفضاء، موافقًا لما يراه الناس جميعًا، سواء من عرفوا سرّ الحركة وأبعادها، أو من لم يعرفوا واكتفوا بعظمة ظاهر الآية أو الآيات الكريمة.

- **والشمس وضحاها:**

قال تعالى: ﴿ فَلَآ أُقۡسِمُ بِمَا تُبۡصِرُونَ ٣٨ وَمَا لَا تُبۡصِرُونَ ﴾ (سورة الحاقة: ٣٨، ٣٩).

تدلنا عظمة القسم الإلهي في هاتين الآيتين الكريمتين على نوعين من المخلوقات التي خلقها الله – سبحانه وتعالى –. أما النوع الأول فهو كل ما نراه في عالم الشهادة، وأما النوع الثاني فيشمل الغيب الذي استأثر به الله – تعالى – في علمه، أو أخبر به في كتبه المنزلة، مثل عوالم الجن والملائكة وغيرها، ويشمل كذلك نوع المخلوقات التي لا يمكننا رؤيتها في عالم الشهادة لأنها من طبيعتها أنها لا تُرى أصلاً لخروجها عن نطاق الإحساس البصري.

وخير مثال يقرّب للأذهان هذا المعنى هي الطاقة الشمسية التي نرى منها جزءًا ضئيلاً جدًّا هو طيف الضوء المرئي بألوانه السبعة: الأحمر والبرتقالي والأصفر والأخضر والأزرق والنيلي والبنفسجي، ويمثل هذا الضوء نعمة النور الذي تبصر به العين بإذن ربّها. وهناك جزء آخر لا يقل أهمية يسمى "الضوء غير المرئي" ويشمل نوعين من الأشعة هما الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء (أو الأشعة الحرارية).

أما الأشعة فوق البنفسجية ففيها منافع كثيرة للأحياء وضرر بالغ بهم، وتشاء قدرة الخالق أن تفيدنا بنفعها وتقينا ضررها، فكل شيء في هذا الكون مخلوق بقدر محدد لكي يستقر النظام وتستمر الحياة؛ ولذلك هيأ الله للإنسان صمام أمان في الجو ينفذ من الأشعة فوق البنفسجية ما يكفي حاجة الأحياء دون زيادة أو نقصان.

وهذا الصمام هو غاز الأوزون العجيب الموجود على ارتفاع عال في الغلاف الجوي، وسر العجب فيه هو أنه يتكون من أكسجين الجو بفعل الأشعة فوق البنفسجية، وهو نفسه الذي يحجب الجزء الضار منها، ويسمح بنفاذ الجزء المفيد الذي لا غنى عنه لتكوين فيتامين (د) وتكوين الكالسيوم الضروري لنمو العظام والأسنان على نحو سليم.

ومن الخصائص المهمة للأشعة فوق البنفسجية أنها إذا سقطت على بعض المواد فإنها تؤدي إلى انبعاث ضوء منظور من هذه المواد، وتُسمى هذه الظاهرة "الفلورية" Fluorescence، وهي تُستخدم على نطاق واسع في عصرنا لإمدادنا بالضوء الأبيض الذي تبعث به المصابيح الفلورية (الفلورسنت Fluorescent).

وتُستخدم الأشعة فوق البنفسجية أيضًا في قتل الميكروبات والجراثيم، فبها تعقَّم المواد الغذائية المحفوظة، كما تُعقم غرف العمليات الجراحية، وهذا هو سرّ حرصنا على ضرورة السماح لضوء الشمس بغمر حجرات المنزل.

وحيث إن الطول الموجي للأشعة فوق البنفسجية أقصر منه للضوء المنظور، فإن استخدامها لإضاءة المرئيات تحت المجهر (الميكروسكوب) يتيح رؤية تفاصيل أدق لهذه المرئيات لا يمكن رؤيتها بالمجاهر العادية.

وأما بالنسبة للأشعة تحت الحمراء فهي التي تجعلنا نشعر بالدفء عندما نتعرض لأشعة الشمس، كما أن كل شيء ساخن يبعث أشعة تحت حمراء. ولقد استعملت الخاصية الحرارية لهذه الأشعة في كثير من الأغراض، مثل تجفيف الطلاء، وتجفيف المنتجات الزراعية؛ كما أنها تفيد في زراعة الكثير من النباتات في ظروف حرارية صناعية باستخدام "الصوبات". وتفيد الأشعة تحت الحمراء في التعرف على أنواع النباتات التي تصدر منها، حيث تختلف الأشعة باختلاف الأوراق، كما أنها تتوقف على صحة الورقة وخلوّها من الآفات، وهكذا يمكن تحديد المناطق المصابة بالآفات في وقت مبكر، كما يمكن حصر المحاصيل المختلفة، والكشف عن الزراعات المحرّمة؛ ويتم هذا كله بالمسح الجوي من متن طائرة، وهو ما يُعرف باسم "الاستشعار عن بعد".

ولقد رأى الباحثون في الأشعة تحت الحمراء وسيلة طيّعة للتصوير في الظلام، ولقد تطورت هذه التقنية كثيرًا للإفادة منها في أغراض اقتصادية وعلمية وعسكرية باستخدام الطائرات والأقمار الصناعية.

ومن الجدير بالذكر أن الأطباء يستعينون بصور الأشعة تحت الحمراء لمعرفة توزيع درجة حرارة الأجزاء المختلفة من الجسم، وتحديد المواضع غير السليمة، وتشخيص بعض الأمراض في وقت مبكر.

ومن الطريف أن بعض الحيوانات، مثل الثعابين ذوات الأجراس، يمكنها اكتشاف الأشعة تحت الحمراء المنبعثة من كائنات حية أخرى، مما يساعدها على اصطياد فريستها.

وهكذا يساعد العلم على كشف بعض جوانب الإعجاز في القسم الإلهي العظيم بالمخلوقات التي نبصرها، والمخلوقات التي لا نبصرها مثل أضواء الشمس الخفية المتمثلة في الأشعة فوق البنفسجية والأشعة تحت الحمراء.

إن أمتنا العربية والإسلامية غنية بثرواتها الطبيعية والبشرية التي تمكنها من تحقيق نهضة علمية وتقنية تنقلها إلى صفوف المتقدمين. ففي الوقت الذي تعاني فيه البشرية الآن من مشكلات التلوث البيئي ونضوب مصادر الطاقة التقليدية واستنزاف الموارد الطبيعية، نجد أن الأمة قد حباها الله – تعالى – شمسًا ساطعة خلال أغلب أيام السنة، بالإضافة إلى "السيليكون" المتوفر في مساحات شاسعة من الرمال، وهذان مصدران مهمّان من مصادر الطاقة النظيفة والصناعات الإلكترونية الدقيقة، إلى جانب مصادر أخرى متجددة للطاقة المائية والهوائية والهيدروجينية وغيرها، ناهيك عن وجود مساحات شاسعة من الأراضي البكر الصالحة للزراعة... لكن واقع الحال يشهد بأن أمتنا لم تستثمر بعد إلا أقل القليل من هذه الثروات الهائلة.

وسوف نتوقف عند نعمة الشمس التي سخرها الله لنا لتكون مصدر النور والدفء وقوام الحياة على الأرض، وجعل طاقتها تشعّ علينا بصورة دائمة كل يوم من خلال الغلاف الجوي للأرض الذي يسمح فقط بنفاذ القدر الضروري من الأشعة المرئية وغير المرئية. ولولا هذه الطاقة الشمسية الهائلة ما كانت هناك حياة للنبات

أو الحيوان أو الإنسان، وما كانت هناك مصادر أخرى للطاقة كالرياح ومساقط المياه والفحم والأخشاب والبترول ومشتقاته والكهرباء والطاقة النووية.. فتبارك العلي القدير الذي خلق كل شيء بقدر معلوم، ﴿ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ دَآئِبَيْنِ ۖ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ ﴾ (سورة إبراهيم: ٣٣).

ومن الأمثلة البسيطة لتخيل ما تحتويه أشعة الشمس من طاقة أن مقدار ما تستقبله الأرض من الأشعة خلال نصف ساعة فقط يكفي احتياجات عالمنا بمعدلات الوقت الحاضر لمدة تزيد على عام كامل، إذا ما أمكن تجميع هذه الطاقة وتحويلها إلى طاقة كهربائية أو طاقة كيميائية يمكن تخزينها والإفادة منها في أي وقت وفي أي مكان لا يرتبط بمواقع إنتاجها. ولقد خطا العالم خطوات واسعة في مجال أبحاث الطاقة الشمسية، خاصة بعد ارتفاع أسعار البترول ارتفاعًا مفاجئًا في سبعينات القرن الماضي، إلا أن انخفاض أسعار البترول مرة أخرى من جهة، وتطور تقنية استخراج الفحم من جهة أخرى، أدّيا إلى فتور حماس الهيئات الممولة لأبحاث الطاقة الشمسية مما أصابها بحالة من الركود استمرت حتى وقتنا هذا، وأدّى هذا بدوره إلى انخفاض معدلات البحث العلمي في هذا المجال كما يتضح من مستوى النشر في المجلات العالمية المتخصصة. ومع ذلك فما زالت هناك مشروعات عملاقة للاستفادة من الطاقة الشمسية، مثل مشروع الأقمار الصناعية لإنتاج الطاقة من الفضاء الخارجي، حيث تقام محطات عملاقة لتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية عن طريق تحويل أشعة الشمس من الفضاء الخارجي إلى موجات دقيقة (ميكروويف) تستقبلها محطات أرضية لتحوّلها إلى طاقة كهربائية. ومثل هذه المحطات الضخمة بطبيعة الحال تحتاج إلى تكاليف باهظة.. لكنّ الحاجة إليها ملحَّةٌ في المستقبل القريب، ليس فقط للفضاء الخارجي، ولكن أيضًا لكل مجالات الحياة. ومن حسن الحظ أن هذه الصناعة تعتمد بصورة رئيسية على ما يعرف باسم "الخلايا الشمسية" التي لا يشكّل تصنيعها في الوقت الحاضر مشكلة تقنية صعبة، ولكنه يحتاج إلى تكثيف الجهود البحثية لزيادة كفاءة هذه الخلايا وإطالة عمرها إلى أقصى مدة ممكنة.

ويؤمل أن يؤدي هذا كله مستقبلاً إلى بزوغ نجم الهيدروجين نفسه كمصدر بديل نقي للطاقة يمكن إنتاجه بوفرة باستخدام الطاقة الشمسية لتحليل المياه والاستفادة به كوقود نظيف صديق للبيئة، ولهذا يتوقع خبراء الاقتصاد وكثير من العلماء أن القرن الحالي هو قرن الاستخدام الحقيقي للطاقة الشمسية، ووصفه أحدهم بأنه سيكون "قرن اقتصاد الهيدروجين".

والحق أن عالمنا العربي والإسلامي مطالب باقتحام هذا المجال الحيوي على أساس علمي يبدأ بالتركيز على التفوق في صناعة الخلايا الشمسية بأنواعها المختلفة، وتكوين مجموعات عمل متميزة من علماء الأمة وخبرائها يجيدون التخطيط للإفادة القصوى من أشعة الشمس المشرقة على أرضنا الإسلامية لتكون مصدرًا رئيسيًّا للطاقة النقية غير الملوثة للبيئة.

﴿شِهَاب﴾

الشِّهاب في اللغة: الشعلة الساطعة من النار.

النجم المضيء اللامع. الجمع: شُهُب.

والشُّهُب: الدراري من الكواكب، لشدة لمعانها.

وفي القرآن الكريم وردت كلمة شهاب بصيغة المفرد أربع مرات: (سورة الحجر: ١٨)؛ (سورة النمل: ٢٧)؛ (سورة الصافات: ١٠)؛ (سورة الجن: ٩).

وردت بصيغة الجمع مرة واحدة: (سورة الجن:٨).

قال تعالى: ﴿وَأَنَّا لَمَسْنَا ٱلسَّمَآءَ فَوَجَدْنَٰهَا مُلِئَتْ حَرَسًا شَدِيدًا وَشُهُبًا ۝٨ وَأَنَّا كُنَّا نَقْعُدُ مِنْهَا مَقَٰعِدَ لِلسَّمْعِ ۖ فَمَن يَسْتَمِعِ ٱلْـَٔانَ يَجِدْ لَهُۥ شِهَابًا رَّصَدًا﴾ (سورة الجن: ٨، ٩).

وجاء في تفسير هاتين الآيتين الكريمتين أن الجن يقولون إنا طلبنا بلوغ السماء للتصنت على كلام أهلها فوجدناها قد ملئت بالملائكة الكثيرين الذين يحرسونها، والشهب المحرقة التي تقذف كل من يحاول الاقتراب منها، وكنا قبل بعثة محمد – صلى الله عليه وسلم – نطرق السماء لنستمع إلى أخبارها ونلقنها إلى الكهان، ولكن من يحاول الآن استراق السمع يجد شهابًا ينتظره بالمرصاد يحرقه ويهلكه.

ومن الناحية العلمية، تضم المجموعة الشمسية أعدادًا كبيرة من أجسام صغيرة لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة، تدور فرادى أو في جماعات خلال مدارات حول الشمس، وتتراوح أقطار هذه الأجسام بين عدة أمتار وجزء من عشرة أجزاء من المليمتر، وتسمى "نيازك". ونحن نشعر في الأرض بالنيزك فقط عندما يسقط داخل الغلاف الجوي للأرض، حيث يتسبب الاحتكاك مع جزيئات الهواء في تسخين الجسم الساقط حتى يصل إلى درجة التوهج ويشاهد على هيئة "شهاب". إن هذا يحدث كل ليلة، وفي كل وقت، وفي كل مكان على سطح الأرض، وكثيرًا ما نلاحظ في الليالي الصافية أجسامًا شديدة اللمعان باهية الضياء، تندفع في السماء في خط واضح بين النجوم المختلفة ثم تختفي سريعًا، وما هي إلا أجسام كونية اندفعت نحو الأرض بفعل جاذبيتها، ولكن سرعاتها الكبيرة واحتكاكها المستمر بطبقات الغلاف الجوي ترفع من درجة حرارتها بسرعة تؤدي إلى تبخر المواد التي تتكون منها، وبالتالي لا تسقط على الأرض.

وقد يتبخر النيزك جزئيًّا ليترك وراءه سحابة رمادية لامعة تختفي بعد فترة، ويتحطم الجزء الباقي متحولاً إلى فتات يأخذ وقتًا طويلاً حتى يسقط على الأرض كغبار مخصِّب للتربة، أو يعمل في الجو كأنوية تتكاثف عليها قطرات المطر فتساعد على هطوله. وحين تكون النيازك كبيرة فإن الساقط منها يرتطم بالأرض بعنف ويصاحب ذلك انفجار وضوضاء وشظايا ودمار يتوقف على حجم الجسم الساقط، وتترك هذه الحوادث بصماتها على الأرض على هيئة حفر عميقة بداخلها كتل معدنية سوداء، ثبت أنها تتكون في الأغلب من الحديد والنيكل، وهما آخر العناصر المتبقية بعد تبخر العناصر الأخرى.

ومما يهون من كوارث النيازك ويخفف من دمارها أنها تفقد الكثير من سرعتها نتيجة احتكاكها بالهواء في أثناء اندفاعها نحو الأرض، إذ تبلغ سرعة النيزك في الفضاء أحيانًا ما يقرب من ٧٠ كيلو متر في الثانية الواحدة، وإذا وصلت إلى الأرض تصل سرعتها بالقرب من الأرض إلى بضعة كيلومترات فقط في الثانية، ومن فضل الله على عباده أن معظم النيازك الكبيرة التي لم تتحول إلى شهب في الجو لا تصيب البشر إلا نادرًا عندما تسقط على الأرض.

- **شهاب ثاقب:**

ومن لطائف القرآن الكريم ما جاء عن الشهاب الثاقب في قوله تعالى: ﴿ إِلَّا مَنْ خَطِفَ الْخَطْفَةَ فَأَتْبَعَهُ شِهَابٌ ثَاقِبٌ ﴾ (سورة الصافات: ١٠). وقال المفسرون في ذلك إن الشيطان المارد قد يخطف خطفة سريعة مما يحدث في الملأ الأعلى ثم يفرّ هاربًا عائدًا إلى الأرض، فيتبعه شهاب يلاحقه في هبوطه ويحرقه حرقًا. والمعجز في الآية القرآنية الكريمة هنا وصف الشهاب بالثاقب أي المتقد عند ملاحقته للشيطان لدى عودته إلى الأرض، لأن الشهاب لن يضيء إلا إذا وصل إلى الغلاف الجوي واحتك به فيولد حرارة تكفي لحرقه، أي أن الشهاب اخترق فاحترق.

﴿شَهر﴾

الشهر: إحدى وحدات قياس الزمن.

وردت كلمة "شهر" بصيغة المفرد ١٢ مرة في المواضع الآتية من القرآن الكريم: (سورة البقرة: ١٨٥، ١٩٤، ٢١٧)؛ (سورة المائدة: ٢، ٩٧)؛ (سورة سبأ: ١٢)؛ (سورة القدر: ٣)؛ (سورة التوبة: ٣٦)؛ (سورة الأحقاف: ١٥).

وبصيغة الجمع على "أشهُر" ست مرات: (سورة البقرة: ١٩٧، ٢٢٦، ٢٣٤)؛ (سورة التوبة: ٢، ٥)؛ (سورة الطلاق: ٤).

وبصيغة الجمع على "شهور" مرة واحدة: (سورة التوبة: ٣٦).

ومن الناحية الفلكية يوجد:

١- الشهر الاقتراني: وهو الفترة الزمنية التي يصنع فيها القمر دورة كاملة حول الأرض منسوبة إلى الشمس، أو هو الفترة الزمنية بين طورين متماثلين ومتتاليين للقمر، وطوله ٢٩.٥٣٠٥٩ يومًا شمسيًا متوسطًا.

٢- الشهر النجمي: وهو الفترة الزمنية التي يتم فيها القمر دورة كاملة حول الأرض بالنسبة للنجوم كمرجع، وطوله ٢٧,٣٢١٦٦ يومًا شمسيًا متوسطًا.

٣- الشهر الحضيضي: وهو الفترة الزمنية بين عبورين متتاليين للقمر بحضيضه الأرضي (أي أقرب نقطة في مداره إلى الأرض)، وطوله ٢٧,٥٥٤٥٥يومًا شمسيًا متوسطًا.

ويرجع الاختلاف بين طولَيْ الشهرين النجمي والحضيضي إلى ما يعتري مدار القمر حول الأرض من إقلاق مصدره جذب أعضاء المجموعة الشمسية له.

وتوضح الحسابات الدقيقة أن السنة الشمسية تعادل ١٢,٣٦٨٢٧ شهرًا قمريًا، ويتبع ذلك حدوث تغير تدريجي في طول الشهر القمري على حسب وقوعه في الشهر الميلادي.

وقد أراد الله سبحانه وتعالى بعباده أن يحافظوا على التقويم الأمثل وضبطه، فحرم **النسيء** وحدد الشهور في قوله سبحانه: ﴿ إِنَّ عِدَّةَ ٱلشُّهُورِ عِندَ ٱللَّهِ ٱثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِى كِتَٰبِ ٱللَّهِ يَوْمَ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ مِنْهَآ أَرْبَعَةٌ حُرُمٌ ذَٰلِكَ ٱلدِّينُ ٱلْقَيِّمُ فَلَا تَظْلِمُوا۟ فِيهِنَّ أَنفُسَكُمْ وَقَٰتِلُوا۟ ٱلْمُشْرِكِينَ كَآفَّةً كَمَا يُقَٰتِلُونَكُمْ كَآفَّةً وَٱعْلَمُوٓا۟ أَنَّ ٱللَّهَ مَعَ ٱلْمُتَّقِينَ ﴿٣٦﴾ إِنَّمَا ٱلنَّسِىٓءُ زِيَادَةٌ فِى ٱلْكُفْرِ ﴾ (سورة التوبة: ٣٦، ٣٧).

[انظر: بروج، وقت، شروق وغروب، سنة، النسيء]

﴿شهيق﴾

[انظر: زفير وشهيق].

﴿شَّيْب﴾ - ﴿شَيخ﴾

الشَّيْب: بياض الشعر، وهو أحد أمارات تقدم السن مقتربًا من الشيخوخة.

وقد وردت كلمة "شيب" بصور مختلفة في القرآن الكريم ثلاث مرات: (سورة مريم: ٤)؛ (سورة المزمل: ١٧)؛ (سور الروم: ٥٤).

والشيخ: من أدرك الشيخوخة، وهو فوق الكهْل ودون الهرِم.

والكلمة أوردها القرآن الكريم في أربعة مواضع: (سورة القصص: ٢٣)؛ (سورة هود: ٧٢)؛ (سورة يوسف: ٧٨)؛ (سورة غافر: ٦٧).

قال تعالى: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى خَلَقَكُم مِّن ضَعْفٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنۢ بَعْدِ ضَعْفٍ قُوَّةً ثُمَّ جَعَلَ مِنۢ بَعْدِ قُوَّةٍ ضَعْفًا وَشَيْبَةً يَخْلُقُ مَا يَشَآءُ وَهُوَ ٱلْعَلِيمُ ٱلْقَدِيرُ ﴾ (سورة الروم: ٥٤).

تعبر هذه الآية الكريم بإيجاز وإعجاز عن مراحل الحياة بالنسبة للإنسان، بدءًا بالطفولة، ثم الشباب والنضوج، ثم الكهولة والشيخوخة، وهي المرحلة الأخيرة من

حياة الإنسان الذي قدِّر له أن يتخطى مرحلة القوة والشدة والنضوج. وإذا كان القرآن الكريم قد حدد المرحلة التي يصل فيها الإنسان عادة إلى ذروة قوته وفعاليته، بقوله تعالى: ﴿حَتَّىٰٓ إِذَا بَلَغَ أَشُدَّهُۥ وَبَلَغَ أَرۡبَعِينَ سَنَةٗ قَالَ رَبِّ أَوۡزِعۡنِيٓ أَنۡ أَشۡكُرَ نِعۡمَتَكَ ٱلَّتِيٓ أَنۡعَمۡتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَٰلِدَيَّ﴾ (سورة الأحقاف: ١٥)، فإن الذين تزيد أعمارهم عن الخمسين تقريبًا يشعرون أن كل شيء فيهم يتغير ويهبط، وأن بصمات السنين قد تركت آثارها على ظاهرهم وباطنهم، فبشرة الجلد التي كانت غضة لينة، أصبحت متجعدة ومتهدلة، وشعر الرأس الأسود قد اشتعل شيبًا، وعروق الأطراف قد برزت، وكفاءة السمع والبصر قد انخفضت، ومعدلات التمثيل الغذائي بصورة عامة قد نقصت.

ولقد لاحظ العلماء أن معدل هذا التدهور في مرحلة الشيخوخة يتراوح بين $\frac{١}{٢}$ – $١\frac{١}{٣}$٪ كل عام، فعلى سبيل المثال، يقوم القلب في الدقيقة الواحدة بنحو ٧٠-٨٠ عملية انقباض وانبساط، وفي اليوم بأكثر من مائة ألف انقباض وانبساط، وفي العام بأكثر من ٣٦ مليون عملية انقباض وانبساط. وإذا تصورنا هذا العبء الذي يقوم به على مر السنين نجد مبرّرا لانخفاض كفاءته حتمًا، وبالتالي انخفاض معدّل ورود الدوم إلى الأنسجة الأخرى، ومنه الكلية التي تفرز مادة "الرينين" Renine لتزيد ضغط الدم في محاولة منها لرفع معدل ورود الدم إليها. وهكذا يدخل الجسم مرحلة تؤدي إلى الإصابة بارتفاع ضغط الدم عندما يتقدم الإنسان في السن.

ومن الطبيعي أن يكون هبوط كفاءة أي عضو هو انعكاس لهبوط كفاءة الوحدات التي تكوّنه. ولما كانت الوحدات الوظيفية الحيوية في أي عضو هي الخلايا، فإن خلاصة ما توصلت إليه الأبحاث عن أسباب الشيخوخة على مستوى الخلية الحية، تتمثل في أن الخلايا لا تستطيع أن تتخلص تمامًا من جميع النفايات وبقايا التفاعلات التي تجري بداخلها، فتتجمع تلك النفايات على شكل جزيئات قد تكون نشيطة أحيانًا فتتحد بوحدات الخلية الحيوية، ويؤدي هذا الاتحاد إلى نقص فعالية الخلية.

وتسير هذه العملية ببطء شديد فلا تظهر آثارها إلا على مدى سنين طويلة. وبهذا يدخل الجسم في مرحلة الضعف ببطء. وقد أوضحت صور المجهر الإلكتروني أن الخليَّة الهرمة توجد عليها ترسبات يطلق عليها العلماء اسم "أصباغ

الشيخوخة"، وهي مواد كيميائية غريبة تتجمع في خلايا المخ والعضلات وتكسبها لونًا خاصًا، وهي عبارة عن بروتينات وأشباه بروتينات ودهون متأكسدة. هذه المواد تتشابك أحيانًا لتشكل شبكة على مرّ الأيام وكأنها خيوط العنكبوت التي تكبل الخلية وتسير بها إلى النهاية الحتمية التي لا مفر منها، ألا وهي الموت.

من ناحية أخرى، يغلب في النصف الأول من حياة الإنسان أن يحدث تجدد مستمر لخلايا الجسم عن طريق تغلب عمليات البناء على عمليات الهدم، ثم تتوازى العمليات الهدامة والبانية، وفي المرحلة الأخيرة من حياة الإنسان تتغلب عمليات الهدم أو التنكس Degeneration على عمليات التجديد والتعمير Regeneration، ولعل هذا ما يفسر لنا سرعة التئام الكسور والجروح عند الصغار، وبطئها عن الشيوخ المسنين، وهنا يتضح لنا جانب من الإعجاز العلمي في قوله تعالى: ﴿ وَمَن نُّعَمِّرْهُ نُنَكِّسْهُ فِى ٱلْخَلْقِ ﴾ (سورة يس: ٦٨)، وهي تبين لنا حقيقة علمية ثابتة وسنة حيوية تقوم عليها كل عمليات الكائنات الحية على الإطلاق. أما بالنسبة للخلايا العصبية والعضلية فإنها لا تتجدد، وكل خلية تموت يفقدها الجسم إلى الأبد ويشغل النسيج الليفي مكانها. ولهذا فإن التقدم في العمر إلى سن الشيخوخة المتأخرة يصحبه تدهور حتمي في المقدرة العصبية والعقلية، فضلاً عن الوهن والتدهور في المقدرة الجسمية.

وتجدر الإشارة إلى أن لون الشعر يُعزي إلى خلايا تحيط بجذر الشعرة وتفرز مادة صبغية، وتنفذ هذه المادة إلى جذع الشعرة فيكون اللون حصيلة ما به من هواء ومن صبغة. وبتقدم السنّ تقل الصبغة ولا يملأ جذع الشعرة إلا الهواء، فإذا انعكس عليه الضوء بدا أبيض بالتدريج. وقد يصيب الشيب خصلة بذاتها حتى في سن الشباب كما أن الصدمات العصبية قد تؤدي إلى ظهور الشيب فجأة نتيجة التغيرات الهرمونية التي تحكم إفراز المادة الصبغية.

والإنسان في سن الشيخوخة تصاحبه تغيرات فسيولوجية، ليست في ذاتها أمراضًا، ولكنها تنتقص من الرصيد الذي يباعد بين الإنسان وبين المرض. ففي الجلد تقل الحيوية والمرونة فتتشكل الغضون وتزيد الحساسية للخبط والاحتكاك، وقد تنشأ القروح ويجفّ الجلد ويشيب الشعر. وفي العينين تكون عتامة العدسة

(الكتاراكت Cataract) وفقدان مرونتها مما يعوق النظر القريب Presbiopia، وتزيد نسبة ارتفاع ضغط العين (الجلوكوما Glaucoma) ويظهر على القرنية إطار معتم.

أما الأذن فتتأثر فيها الشعيرات الداخلية وتقل حدة السمع. وفي الفم تقلّ حبيْبات المذاق وإفراز اللعاب، وتهن الأسنان واللثة وعظم الفك، مما يقلل التلذذ بالطعام ومضغه والإقبال عليه.

وفي الجهاز الهضمي تقل الخمائر والحركة، فيقلّ الهضم والامتصاص، ويزيد الإمساك، وفي الرئتين تقل المرونة وتقل المناعة للأمراض التنفسية، وفي القلب يقل الرصيد الحيوي ويزيد تصلب الشرايين، وفي الجهاز البولي يقل الرصيد الكلوي وتكسل المثانة عن التبول، وتتضخم البروستاتا. أما الغدد فيتراخى إفرازها وتتراخى الغدد الجنسية. كذلك تفقد العضلات جزءًا من الخلايا العضلية وتضعف قوتها. ويفقد العظم رصيدًا من كلْس فيضعف ويصبح أكثر قابلية للكسر، وتمتص بعض الشيء الغضاريف بين الفقرات فتقصر القامة ويضعف الجهاز المناعي، فتزيد القابلية للعدوى ولتكوّن الأورام ومنها السرطانات.

أما الجهاز العصبي فيعاني من الذواء، فيقل النوم وتضعف الذاكرة وتقل الحركة وتضعف الهمّة. وقد يتحالف الذواء الشيخوخي مع تصلب الشرايين التي تغذي المخ وتمده بالأكسجين فينتج هذا القصور الذهني الذي عبر عنه القرآن الكريم بقوله: ﴿وَمِنكُم مَّن يُتَوَفَّىٰ وَمِنكُم مَّن يُرَدُّ إِلَىٰٓ أَرْذَلِ ٱلْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ مِنۢ بَعْدِ عِلْمٍ شَيْـًٔا﴾ (سورة الحج: ٥).

ورعاية الشيخوخة في الإسلام واجبة ومبرّة، خاصة رعاية الوالدين، وقد بدأت الشيخوخة في الأزمنة الأخيرة تحتل حيزًا متزايدًا من الاهتمام الطبي والاجتماعي والاقتصادي، واستحدث ما يسمى "بطب الشيخوخة".

﴿الصُّبح﴾

الصبح، والصباح، والإصباح، والصبيحة: أول النهار. الجمع: أصباح.

أصبح: دخل في الصباح.

والمساء: ما يقابل الصباح، زمان يمتد من الظهر إلى المغرب أو إلى نصف الليل. الجمع: أَمْسية. أمسى القوم: صاروا في وقت المساء.

وقد ورد الفعل "**أصبح**" ومشتقاته في مواضع كثيرة من القرآن الكريم، منها قوله تعالى: ﴿إِنَّ مَوْعِدَهُمُ ٱلصُّبْحُۚ أَلَيْسَ ٱلصُّبْحُ بِقَرِيبٍ﴾ (سورة هود: ٨١)، وقال سبحانه: ﴿وَٱلصُّبْحِ إِذَا تَنَفَّسَ﴾ (سورة التكوير: ١٨). وقال عز من قائل: ﴿فَالِقُ ٱلْإِصْبَاحِ وَجَعَلَ ٱلَّيْلَ سَكَنًا﴾ (سورة الأنعام: ٩٦)، يقال: فلق اللهُ الصبحَ: أبداه وأوضحه. قال تعالى: ﴿قُلْ أَعُوذُ بِرَبِّ ٱلْفَلَقِ﴾ (سورة الفلق: ١). والفلق: الصبحُ ينشق من ظلمه الليل. والمعنى: قل أعتصم برب الصبح الذي ينجلي الليل عنه.

أما الفعل "**تمسون**" فقد ورد ذكره في مقابل "**تصبحون**" في قوله تعالى: ﴿فَسُبْحَٰنَ ٱللَّهِ حِينَ تُمْسُونَ وَحِينَ تُصْبِحُونَ﴾ (سورة الروم: ١٧)، أي: **فنزهوا** الله عما لا يليق بجلاله وكماله، واعبدوه حين تدخلون في المساء وحين تدخلون في الصباح.

﴿الصَّخر﴾

وردت كلمات "الصخر" و"الصخرة" و"صخرة" في ثلاثة مواضع: (سورة الفجر: ٩)؛ (سورة الكهف: ٦٣)؛ (سورة لقمان: ١٦).

[انظر: حجارة].

﴿صدْر﴾

الصدر: أعلى كل شيء وأوله: وكل ما واجهك صدر، ومنه صدر الإنسان وصدر الأمر.

وقد ورد اللفظ "صدر" (مفردًا أو مجموعًا، منفصلاً أو متصلاً بالضمائر) بمعنى ذلك الجزء المعروف من جسم الإنسان، مرادًا به الحقيقة أو المجاز ٤٤ مرة، وورد بمعناه المادي التشريحي في آية (سورة الحج: ٤٦).

وتكرر في مواضع كثيرة أن ﴿إِنَّ ٱللَّهَ عَلِيمٌۢ بِذَاتِ ٱلصُّدُورِ﴾ أي بحقيقة ما تضمره الصدور.

والتراقي (جمع ترقوة): وردت مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿كَلَّآ إِذَا بَلَغَتِ ٱلتَّرَاقِيَ﴾ (سورة القيامة: ٢٦)، وسياق الآية فيه تحذير من الركون إلى الدنيا "العاجلة"، ودعوة إلى التنبّه للموت الذي ينتقل الإنسان بعده إلى الآخرة "الآجلة": وجواب "إذا"

محذوف: تقديره: إذا بلغت الروح التراقي، وجد الإنسان ما عمله من خير وشر، أو: انكشف له حقيقة الأمر. ونظير هذه الآية قوله تعالى: ﴿ فَلَوْلَآ إِذَا بَلَغَتِ ٱلْحُلْقُومَ ﴾ (سورة الواقعة: ٨٣).

والتعريف التشريحي لصدر الإنسان هو ذلك الجزء الممتد من أسفل العنق إلى فضاء الجوف.

وأجسام الحيوانات الدنيا لا تتميز فيها صدور وبطون. أما المفصليات، ومنها الحشرات والقشريات (كالروبيان) فتنقسم أجسامها غالبًا إلى رأس وصدر وبطن. ولكن الرأس والصدر يندمجان معًا في العناكب والعقارب والقراديات.

وفي الفقاريات (دون الثدييات) يوجد تجويف بطني واحد، فلا يتميز فيها صدر منفصل، إلا أن يقصد به القسم الأمامي من الجسم دون تحديد. أما في الثدييات فيقسم الحجاب الحاجز تجويف الجسم إلى قسمين: الأمامي (أو الأعلى في الإنسان) هو الصدر، والخلفي (أو الأسفل في الإنسان) هو البطن. وفي الإنسان يحوي الصدر القلب والرئتين والقصبة الهوائية وشعبتيها، ويمر فيه المريء ليبلغ المعدة في البطن، والأوعية الدموية والأعصاب والأغشية المتصلة بهذه الأعضاء.

وفي استقراء المواضع التي ورد بها "الصدر" في القرآن الكريم يتبين غلبة المعنى النفسي العاطفي في الاستخدام القرآني للفظ، فالإشارات متكررة للعواطف التي تعتمل في الصدر من الانشراح والضيق والحرج والحصَر والغل والكبر.

وكذلك إلى ما تكنّه وتنطوي عليه من أسرار ونوايا لا يكشفها إلا العليم بذات الصدور. سبحانه وتعالى. ويبدو أن هذا استخدام مجازي بلاغي اصطلح عليه الناس، ومن الحكمة والبلاغة مخاطبتهم به. ولعل مفتاح الموقف هو استقرار القلب في الصدر. والقلب أصلاً هو الذي ينسب له الناس ذلك المعنى المجازي العام. ومعروف أن نبض القلب متأثر بانفعالات الإنسان، مستجيب لها بإحداث التغيرات المطلوبة في الدورة الدموية لمواجهة المواقف التي أحدثتها.. وعلم ذلك كله عند الله.

أما الترقوة فهي العظمة الطويلة الموضوعة وضعًا أفقيًّا تقريبًا في الجزء الأمامي العلوي للصدر يمينًا ويسارًا. وطرف الترقوة Clavicle الوحشي يتمفصل مع النتوء الأخرومي لعظم لوح الكتف. أما الطرف الإنسيّ فيمكن حسُّه دائمًا ورؤيته غالبًا، وهو يتمفصل مع عظم القص ومع غضروف الضلع الأول.

والترقوة محدبة إلى الأمام في ثلثيها الإنسيّين، مقعرة للخلف في ثلثها الوحشي، واتصال الثلث الوحشي بالثلثين الإنسيين هو أضعف مناطق الترقوة وأكثرها عرضة للكسر في الإصابات والصدمات.

﴿صَعَق﴾

صعقتهم الصاعقة: أصابتهم. الصاعقة: العذاب المهلك. الجمع: صواعق.

قال تعالى: ﴿فَقَالُوٓاْ أَرِنَا ٱللَّهَ جَهۡرَةً فَأَخَذَتۡهُمُ ٱلصَّٰعِقَةُ بِظُلۡمِهِمۡ﴾ (سورة النساء: ١٥٣).
وقال سبحانه: ﴿وَيُرۡسِلُ ٱلصَّوَٰعِقَ فَيُصِيبُ بِهَا مَن يَشَآءُ﴾ (سورة الرعد: ١٣).

كما ورد الفعل "صعق" وبعض مشتقاته في مواضع أخرى من القرآن الكريم: (سورة الزمر: ٦٨)؛ (سورة الطور: ٤٥)؛ (سورة الأعراف: ١٤٣)؛ (سورة البقرة: ١٩، ٥٥)؛ سورة فصلت: ١٣، ١٧)؛ (سورة الذاريات: ٤٤).

وتنتج الصواعق عادة من التفريغ الكهربي بين السحب والأجسام المرتفعة، ولهذا السبب تتعرض الأشجار السامقة، كما تتعرض السفن في البحار والمحيطات للصواعق. وإذا أصيب شخص بمسّ من صاعقة وجبت المبادرة إلى إجراء التنفس الصناعي له مدة طويلة لا تقل عن ساعة، فقد يمكن إنقاذه.

وتقام مانعات الصواعق على شكل عُمد مدببة الرأس من حديد ونحوه في أعلى المنازل لتعمل على تسرب الكهربية إلى الأرض دون إحداث أذى أوْ ضرر.

[انظر: سحاب – برق – رعد]

﴿الصَّلاَة﴾

الصلاة: الدعاء؛ والرحمة. والصلاة: العبادة المخصوصة المبينة حدود أوقاتها في الشريعة الإسلامية الغراء. والمُصَليّ: مكان الصلاة؛ وما يتخذ من فراش ونحوه ليصليَّ عليه.

وصلَّى: دعا؛ وصليَّ: أدَّي الصلاة. وصلى الله على رسوله: حفَّهُ ببركته. ويقال: صلّى عليه: دعا له بالخير. وقد وردت الكلمة ومشتقاتها في القرآن الكريم

٩٩ مرة في سياقات متنوعة، منها: قوله سبحانه: ﴿ رَبِّ ٱجْعَلْنِى مُقِيمَ ٱلصَّلَوٰةِ وَمِن ذُرِّيَّتِى ۚ رَبَّنَا وَتَقَبَّلْ دُعَآءِ ﴾ (سورة إبراهيم: ٤٠).

وقوله تعالى: ﴿ وَأْمُرْ أَهْلَكَ بِٱلصَّلَوٰةِ وَٱصْطَبِرْ عَلَيْهَا ۖ لَا نَسْـَٔلُكَ رِزْقًا ۖ نَّحْنُ نَرْزُقُكَ ۗ وَٱلْعَٰقِبَةُ لِلتَّقْوَىٰ ﴾ (سورة طه: ١٣٢).

وتبين لنا آيات القرآن الكريم أن الصلاة أمر إلهي يشعر الإنسان في أدائه بقوة أعلى من قوّته تشده ويشعر في كنفها بالأمن والسكينة والحماية والقوة، فيتغلب بذلك على نفسه وتهون كل آلامه ومشكلاته، وقد كان الرسول – صلى الله عليه وسلم – يقول: "يا بلال أقم الصلاة أرحنا بها"، كما رُوي عنه – صلى الله عليه وسلم – قوله: "**وجعلت قرة عيني في الصلاة**" (أخرجه النسائي).

والصلاة حافظة للصحة دافعة عن الأذى مجلبة للرزق؛ ولهذا دعت الآية الكريمة إلى الصبر والمداومة على أدائها، وقد قال تعالى: ﴿وَٱسْتَعِينُوا۟ بِٱلصَّبْرِ وَٱلصَّلَوٰةِ ﴾ (سورة البقرة: ٤٥)، وكان الرسول – صلى الله عليه وسلم – إذا أصابه خصاصة نادى أهله: "يا أهلاه صلّوا صلّوا"، وكانت الأنبياء إذا نزل بهم أمر فزعوا إلى الصلاة.

ولقد فرض الإسلام الصلاة وجعلها ركنًا من أركانه، فهي عماد الدين؛ من أقامها فقد أقام الدين، ومن هدمها فقد هدم الدين، وهي تنهى عن الفحشاء والمنكر والبغي، وتستوجب الطهارة والوضوء قبل أدائها. قال – تعالى – في كتابه الكريم: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓا۟ إِذَا قُمْتُمْ إِلَى ٱلصَّلَوٰةِ فَٱغْسِلُوا۟ وُجُوهَكُمْ وَأَيْدِيَكُمْ إِلَى ٱلْمَرَافِقِ وَٱمْسَحُوا۟ بِرُءُوسِكُمْ وَأَرْجُلَكُمْ إِلَى ٱلْكَعْبَيْنِ ۚ وَإِن كُنتُمْ جُنُبًا فَٱطَّهَّرُوا۟ ۚ وَإِن كُنتُم مَّرْضَىٰٓ أَوْ عَلَىٰ سَفَرٍ أَوْ جَآءَ أَحَدٌ مِّنكُم مِّنَ ٱلْغَآئِطِ أَوْ لَٰمَسْتُمُ ٱلنِّسَآءَ فَلَمْ تَجِدُوا۟ مَآءً فَتَيَمَّمُوا۟ صَعِيدًا طَيِّبًا فَٱمْسَحُوا۟ بِوُجُوهِكُمْ وَأَيْدِيكُم مِّنْهُ ۚ مَا يُرِيدُ ٱللَّهُ لِيَجْعَلَ عَلَيْكُم مِّنْ حَرَجٍ وَلَٰكِن يُرِيدُ لِيُطَهِّرَكُمْ وَلِيُتِمَّ نِعْمَتَهُۥ عَلَيْكُمْ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴾ (سورة المائدة: ٦).

وفي الطهارة بالغسل أو الوضوء قبل أداء الصلاة حكمة بالغة تضمن استمرار نظافة الأعضاء الظاهرة من الجسم وصيانتها من كثير من الأمراض، فضلاً عن تنشيط دورته الدموية والتنفسية. فغسل اليدين أمر وقائي مهم لمنع انتشار الأمراض،

وتخليل ما بين الأصابع في الكفين والقدمين يحفظ هذه الأجزاء من بعض الأمراض الجلدية، والمضمضة بإدارة الماء وتحريكه في الفم، والاستنشاق والاستنثار بإدخال الماء في الأنف وإخراجه منه بالنفس، يساعدان على التقليل من انتقال جراثيم الأمراض إلى داخل الجسم، كذلك ينشط الجهاز العصبي بغسل الوجه واليدين والقدمين؛ لأن نهايات أطراف الأعصاب في هذه المناطق تتنبه فتساعد في زوال الفتور والخمول.

وتجدر الإشارة إلى أن طهارة المسلم بالغسل أو الوضوء جزء لا يتجزأ من دعوة الإسلام الشاملة إلى طهارة الجسد والروح والعناية بهما معًا، فضلاً عن التزام الطهارة والنظافة في الثياب والفراش والمنازل والبيئة بوجه عام، وكلها عوامل للوقاية من التلوث بالأمراض وللمحافظة على المظهر الإنساني الكريم، والنصوص المقدسة التي تحض على الطهارة والنظافة العامة كثيرة، منها قوله تعالى: ﴿إِنَّ ٱللَّهَ يُحِبُّ ٱلتَّوَّٰبِينَ وَيُحِبُّ ٱلْمُتَطَهِّرِينَ﴾ (سورة البقرة: ٢٢٢).

وقول الرسول – صلى الله عليه وسلم –: "اتقوا الملاعن الثلاث: التبول (أو البراز) في الموارد وقارعة الطريق والظل" (رواه أبو داود وأحمد ومسلم).

واقترنت الطهارة والنظافة في الإسلام بالإيمان، واعتبر التلوث نجاسة كريهة يجب على المسلمين التطهر منها؛ لأن "الطهور شطر الإيمان".

والماء الذي جعله الله – تعالى – أصل الحياة ووسيلة التطهر يصفه القرآن الكريم بقوله: ﴿وَأَنزَلْنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً طَهُورًا﴾ (سورة الفرقان: ٤٨).

وقد ورد لفظ "طهر" ومشتقاته في القرآن الكريم أكثر من ثلاثين مرة لإيجاب طهارة البدن والنفس والبيئة الإنسانية في الظاهر والباطن، وفرض الوضوء للتطهر والنظافة قبل الصلاة. وجُعلت نظافة منطقتي القبل والدبر شرطًا أساسيًا من شروط الطهارة وصحة الصلاة. ذلك أن ما يخرج من السبيلين يحمل أعدادًا هائلة من السموم والجراثيم التي إن بقي منها أثر في الجسم سببت له الكثير من المضار؛ ولهذا شرع الإسلام غسل أماكن الخروج وتنقيتها مما علق بها من أذى. وقد أوضحت دراسة علمية أن الحرص على نظافة السبيلين عامل مهم في وقاية الجسم

من حدوث السرطان في الجهاز التناسلي، ولهذا تقل أعداد المصابين بهذا السرطان بين صفوف المسلمين الذين يحرصون على تقصي النظافة، ويكفي أن نعرف أن جرامًا واحدًا من البراز يحمل مائة ألف مليون جرثومة، ولنا أن نتخيل ما قد ينتج عن إهمال ذلك من ضرر وأذى بالغين.

ومن سنن الفطرة أيضًا استنشاق الماء، حيث يعد المخاط وما شابهه من مفرزات تتراكم في نسيج الأنف الداخلي وسطًا نموذجيًّا لنمو الجراثيم والأحياء الدقيقة الأخرى التي قد تسبب العديد من الالتهابات في حال تراكم المخاط وعدم إزالته وتنظيفه. والاستنشاق عامل مهم يخفف من تراكم المخاط؛ وبالتالي فإنه يحد من حدوث تلك الالتهابات. ولاستنشاق الماء أيضًا دور مهم في إزالة ذرات الغبار التي قد تعلق في تجويف الأنف الداخلي؛ ولهذا دور فاعل في تقليل تفاعلات الحساسية ونوبات الربو والتهابات الجهاز التنفسي العلوي. وتتكفل عملية الاستنشاق أيضًا بترطيب جو الأنف الداخلي، وهذا يعني المحافظة على حيوية الأغشية المخاطية المبطنة لتجويف الأنف، وعلى العكس من ذلك فإن جفاف بيئة الأنف الداخلية يؤدي إلى تشققها، وينشأ عن ذلك مضاعفات مؤلمة. وقد وجد الباحثون أنه بعد المرة الثالثة للاستنشاق لا يوجد نمو ملاحظ للجراثيم ويصبح جوف الأنف خاليًا منها تقريبًا. ومع كل وضوء يتحقق المزيد من تناقص أعداد الجراثيم في الأنف.

ومن الأعمال العسيرة على القلب إيصال الدم إلى الوجه والكفين والرجل لبُعدها عنه. وعندما نتوضأ ينجذب الدم إلى هذه الأعضاء بتغير توازن الحرارة عند مس المياه الباردة لها. وهكذا يحصل بالوضوء التبريد والحيوية للأعصاب الموجودة في اليدين والقدمين وسائر الأعضاء المغسولة بماء الوضوء. وبارتباط هذه الأعصاب بالعصب الرئيسي في المخ يجد الإنسان النشاط بعد الوضوء، ويرتاح القلب أيضًا في مهمته، ويخف بذلك إمكانية حدوث القلق والتوتر. ولقد أمرنا رسول الله – صلى الله عليه وسلم – بأن نتوضأ عند الغضب؛ لأن الوضوء يهدئ النفس والذهن والجسم ويحمي مرضى القلب من إصابة النوبة بسبب الخوف والغضب.

ويساعد الوضوء في شفاء دوار الرأس من الذين يعانون من ضغط الدم، فعند الوضوء وتبليل العين والأذن والأنف واللسان بالماء يشتد جريان الدم إلى أعصاب

هذه الحواس وينشطها، ويعمل ذلك على ثبات درجة حرارة الجسم الداخلية عند ٣٧ ْم.

وفي حالة الطقس البارد يساعد الوضوء بالماء الدافئ على رفع درجة الحرارة في الجسم من ٣٦ ْم إلى ٣٨ ْم، كما تزيد سرعة التنفس من ١٢ مرة إلى ٢٩ مرة. وهذا يعني أن بدن الإنسان يتأثر سريعًا بالوضوء، سواء كان بالماء الدافئ أيام البرودة أو بالماء البارد أيام الحر، ويبقى أثره طويلاً في الجسم.

أيضًا يصل تأثير الوضوء إلى الكليتين؛ فخلال جريان الدم من الأعضاء الباطنية إلى الجوارح الخارجية تمتص غدة العرق نفايات الدم منه، وتزيلها إلى الخارج بواسطة حفريات الشعر الموجودة في الجلد، وتختلط هذه الملوثات بماء الوضوء الذي ينظف الجسد منها، وفي العادة يجري هذا التنظيف بواسطة عمل الكلية بامتصاص النفايات من الدم وإبادتها مع البول أو عن طريق العرق؛ وبهذا يساعد الوضوء الكلى في عملها المستمر ويحميها بقدر ما من الأمراض الكلوية.

ويعمل الوضوء – كذلك – على حفظ جمال الإنسان، ويخفف تجفيف الجلد وتجعيده، ويعمل على الاحتفاظ برطوبة الجلد.

من ناحية أخرى، تقول المراجع الطبية الحديثة إن الجلد يعتبر مخزنًا لنسبة عالية من البكتريا والفطريات، وتوجد معظم هذه الكائنات الدقيقة بكثرة على الوجه، وعلى البشرة، وعلى جذور الشعر، وفي الغدد الدهنية، ويتراوح عددها من عشرة آلاف إلى مئة ألف جرثومة على كل واحد سنتيمتر مربع من الجلد، وفي المناطق المكشوفة من الجلد يتراوح العدد من مليون إلى خمسة ملايين جرثومة لكل سنتيمتر مربع. وترتفع هذه النسبة في الأماكن المخبوءة الرطبة مثل المنطقة الإربية وتحت الإبطين، إلى عشرة ملايين جرثومة لكل سنتيمتر مربع. ونسبة الكائنات الدقيقة على الشعر كنسبتها على الجلد.

فالغسل منظف لجميع جلد الإنسان، والوضوء ينظف الأجزاء المكشوفة منه، وهي الأكثر تلوثًا بالجراثيم؛ لذا كان استعمال الماء أمرًا مهمًا؛ لأن هذه الجراثيم في تكاثر مستمر، والوضوء والغسل خير مزيل لها. ولو استعرضنا مناطق الجسم التي

يشملها الوضوء لتبين لنا أحد وجوه الحكمة العظيمة منه: فالفم والأنف هما المدخلان الرئيسيان لأعضاء الجسم الداخلية، ونظافتهما من الجراثيم تعني حماية الأجهزة الداخلية من المرض والعطب. ذلك أن الأنف والفم يكمن فيهما ملايين الميكروبات والجراثيم مختلفة الأنواع ومتعددة الأشكال، فمنها الميكروبات الكروية، ومنها السبحية، ومنها العنقودية، ومنها عصوية الشكل، ومنها الميكروبات المرضية وغير المرضية. وتوجد هذه الميكروبات في حالة تعايش سلمي مع الإنسان طالما أنه يتمتع بمناعة قوية وصحة جيدة، وإذا ما اعتلت صحته وقلت مناعته، لأي سبب من الأسباب، أصبحت الفرصة سانحة أمام هذه الميكروبات لتغزو الجسم وتنتشر فيه مسببة له العديد من الأمراض. فالأنفلونزا ونزلات البرد تبدأ من الأنف، والحمى الشوكية والنخاعية تبدأ رحلتها من الأنف والحلق إلى أن تصيب الأغشية المغلفة للمخ والنخاع الشوكي، وقلما ينجو منها الإنسان أو يسلم من بعض آثارها المتمثلة في حَوَل العينين، وصمم الأذن، والتخلف العقلي والذهني، وغير ذلك.

وهناك أيضًا – على سبيل المثال لا الحصر– مرض الدفتريا (أو الخناق) الذي يبدأ من الحلق أو الأنف، ويتميز بتكون غشاء يسد الحنجرة، ويخنق الأطفال خنقًا. كما أن مرض "الأسكليروما" الذي ينتهي أيضًا بخنق المريض نتيجة انسداد الحنجرة أو الأنف من الداخل، فإنه يبدأ من نشاط الميكروبات المسببة له في الأنف أو الحلق، وهكذا يمكن تصور فائدة الوضوء بالنسبة لإنسان يغسل أنفه وفمه عدة مرات في اليوم فيطهرهما من هذه الجراثيم الكامنة والمتحفزة للانتشار، وصدق رسول الله – صلى الله عليه وسلم – حيث يقول: "إذا توضأت فمضمض". (رواه أبو داود والبيهقي)، ويقول عليه السلام: "إذا توضأ أحدكم فليجعل في أنفه الماء ثم ليستنثر" (رواه الشيخان وأبو داود)، وقد دعا الإمام علي – رضي الله عنه – بوضوء فتمضمض واستنشق ونثر بيده اليسرى، ففعل ثلاثًا، ثم قال: "هذا طهور نبي الله – صلى الله عليه وسلم – (رواه أحمد والنسائي).

وتجدر الإشارة – في هذا الصدد – إلى سنة استعمال السواك عند الوضوء والصلاة، فقد رُوي عن أبي هريرة – رضي الله عنه – أن رسول الله – صلى الله

عليه وسلم – قال: "لولا أن أشق على أمتي لأمرتهم بالسواك عند كل وضوء". (رواه مالك والشافعي والبيهقي والحاكم)، وعن عائشة – رضي الله عنها – أن رسول الله – صلى الله عليه وسلم – قال: "السواك مطهرة للفم مرضاة للرب" (رواه أحمد والنسائي والترمذي)، وعنها أيضًا أنها قالت: "كان النبي – صلى الله عليه وسلم – يستاك فيعطيني السواك لأغسله، فأبدأ به، فأستاك ثم أغسله وأدفعه إليه". (رواه أبو داود والبيهقي). والسواك يحتوي على مادة "الفلورين" التي تمنع تسوس الأسنان، ويحتوي على مادة قابضة للثة مما يقويها ويجعلها في حالة صحية جيدة ويمنع حدوث النزيف بها، ويحتوي على زيوت عطرية تكسب الفم رائحة عطرية مميزة، ويحتوي على مواد كيماوية مزيلة لصفار الأسنان. ويساعد السواك على تنظيف ما يعلق بين الأسنان من بقايا وفضلات الطعام وحماية الفم والأسنان من آثار تعفنها.

واستعمال السواك المتكرر، وبخاصة عند كل صلاة، كما هي السنّة، وقاية حاسمة من تسوس الأسنان، وتنظيف مستمر، وإبادة باكرة للمستعمرات الجرثومية التي تتكون وتنمو بسرعة مذهلة، وتعشش بين ثنايا الأسنان.

وتشير دراسات علمية إلى تميز السواك بنسب مرتفعة من مادة الثيوسيانات، وهي مادة ذات تأثير مضاد للنخور السنية، كما أن استعماله المنتظم يحرض عملية إفراز اللعاب من قِبل الغدد اللعابية الموجودة في الفم، وهذا عامل مهم في صيانة صحة الفم، والتخفيف من حدة ما يظهر فيه من أمراض.

كذلك أثبتت دراسات أخرى جدوى استعمال السواك في علاج التهابات الحنجرة والوقاية منها، وما له من تأثير مهدئ للأعصاب، وتأثير مضاد لما قد يصيب الفم من أنواع داء السرطان المختلفة.

وبهذا يكون أثر السواك مكملاً لأثر المضمضة في تخليص تجويف الفم من الأعداد الهائلة من الكائنات الحية المجهرية التي تتراكم فيه، وتزداد الفائدة المرجوّة بالدلك الخفيف للثة والأسنان باستخدام أصابع اليد. ويكفي أن نعلم أن عدد الجراثيم الموجود في سائل اللعاب يُقدر بحوالي مئة مليون جرثومة في كل سنتيمتر مربع واحد، كما أن هناك أعدادًا أخرى من الطفيليات والفطريات التي تتغذى على بقايا

الطعام الموجودة بين الأسنان. والمضمضة كفيلة بإنقاص تلك الأعداد بصورة ملحوظة، خاصة إذا تكرر هذا الفعل ثلاث مرات لكل وضوء في الأوقات الخمسة للصلوات المفروضة في اليوم والليلة. وحين يتآزر تأثير المضمضة وعمل السواك تحدث عمليتا التنظيف والتطهير المطلوبتين.

أما اليدان والذراعان والوجه وشعر الرأس والقدمان وأسفل الساقين، فهي أجزاء مكشوفة من البدن وغسلها بالماء ينقيها من الكائنات الدقيقة ويزيلها عنها، ويختبئ عدد كبير من هذه الكائنات في الأخاديد بين الأصابع وعلى عقدها، لذلك أمر النبي – صلى الله عليه وسلم – بتخليل أصابع اليدين والقدمين وغسل عقدها، وذلك تعقبًا لما يمكن أن تحويه هذه المخابئ من الجراثيم والفطريات الضارة، خاصة تلك التي تتخذ من ثنايا الجلد في هذه الأماكن، كهوفًا لها وأخاديد تنمو خلالها .

ولقد شرع الإسلام على المسلم غسل جميع بدنه بالماء على وجه الإلزام في مواطن معينة، لغسل الجنابة والحيض والنفاس، وندب إليه في أكثر من سبعة عشر موطنًا أخرى، كغسل الجمعة والإحرام، بل قد حدد فترة زمنية يكره تجاوزها بغير غسل، فقال – صلى الله عليه وسلم –: "حق الله على كل مسلم أن يغتسل في كل سبعة أيام يومًا يغسل فيه رأسه وجسده" (رواه مسلم).

أما الصلاة ذاتها فإنها تمنح مؤديها فوائد عديدة، فأثناء الركوع يضغط المرء على بطنه وأمعائه، وكذلك أثناء السجود والنزول إليه. وهذا الضغط من شأنه أن ينبه الحركة الدورية للأمعاء الدقيقة والغليظة فيعاون في أداء عملية الهضم وأداء فعل التبرز في وقته المعين بكيفية سليمة، ويساعد في منع الإمساك.

كذلك يعمل الضغط الواقع على الكبد والقنوات المرارية والصفراوية على زيادة إفراز العصارة الصفراوية وتيسير انتقالها من الحوصلة المرارية والقنوات الكبدية إلى الأمعاء الدقيقة (الإثنى عشر) للتعامل مع ما يقابلها من غذاء. وللمساعدة في هضم الدهون وتحويلها بواسطة أنزيم يسمى "الليباز" إلى أحماض أمينية وجلسرول، وفي غياب هذا الإنزيم يتعذر هضم الغذاء.

وحركة العضلات أثناء الركوع والسجود والقيام تؤدي إلى تقويتها، وبخاصة عضلات جدار البطن فتمنع ترهلها وتحول دون تشويه قوام الجسم وبدانته، كذلك

تساعد حركات الصلاة على تقوية المفاصل وتليين حركتها وانعكاس ذلك على نشاط الجسم لأداء الأعمال الأخرى بكفاءة أفضل.

وحين يركع المسلم أو يسجد في صلاته فإن معدل تدفق الدم إلى النصف العلوي من الجسم، وبخاصة إلى المخ والرأس، يزداد، وتكرار هذا الفعل يجعل كمية الدم وما يحمله من غذاء للخلايا أكبر، فيزداد بالتالي معدل التنبه والتركيز والقدرة على الإبداع والتفكير العميق.

وأهم ما يميز الوضوء والصلاة من الناحية الصحية أنهما يعتمدان على الحركة غير المجهدة والموزعة بشكل منتظم على كل أوقات اليوم ليلاً ونهارًا، وهي لا تقل في أهميتها عن تلك التمارين الرياضية البدنية المعروفة بـ"التمارين السويدية"، حيث يتم تحريك جميع مفاصل الجسم وعضلاته القابضة والباسطة، علمًا بأن عدد ركعات الفروض ١٧ ركعة، وتصبح مع سننها ٣٦ ركعة. فإذا اعتبرنا – على سبيل المثال – انخفاض الرأس للأسفل أثناء السجود وما يحدثه من احتقان دموي في الأوعية، ثم ارتفاع الرأس للأعلى فجأة وما يحدثه من انخفاض في الضغط داخل الأوعية، وتكرار هذه الحركة في كل ركعة ٦ مرات ما بين ركوع وسجود بما يبلغ ٢١٦ مرة في اليوم – فإن الأوعية الدماغية تزداد مرونتها وتقوى جدارنها وعضلاتها بفضل تلك الحركات المنتظمة التي تجعلها عند السجود أو الركوع، ثم القيام منهما، بين انقباض وارتخاء. بل إن الإسلام يحث أتباعه على اعتياد المساجد لأداء الصلاة، والمشي إلى المسجد رياضة خفيفة محببة تنشط الجسم كله، وخاصة جهازه الدوري والتنفسي والمفاصل والعضلات.

وسمو الجو الروحي الذي يتمتع به المصلي يؤدي إلى راحة النفس وهدوئها، فيتم تمثيل الجسم للغذاء بكفاءة أعلى، وتنتفي الأسباب النفسية والعصبية لحدوث بعض الأمراض المتعلقة بالهضم مثل قرحة المعدة والأثنى عشر والقولون العصبي واضطراب الهضم العصبي وصعوبة البلع العصبي وفقدان الشهية العصبي، وغير هذا من أمراض القلب والضغط والأمراض العصبية والنفسية. وقد أكدت تجارب العلماء وجود علاقة وثيقة بين إتمام هضم الغذاء في جو نفسي طيب وبين كفاءة سير عمليات الهضم.

على أنه تجدر الإشارة إلى أن الصلاة في القرآن عبادة يجب الامتثال بها لأمر الخالق العظيم، ولا يجوز تعليقها بما يكشفه لنا العلم، فمجال العلم مهما ارتقى محدود ولا يمكن له أن يستوعب كامل حكمة الله في كل ما يفرضه على عباده أو يروض به خلقه، ولكن هذا لا يمنع من التحدث عما يكشف عنه العلم من فوائد للفروض والتوجيهات الإلهية.

﴿صَوت﴾ ، ﴿ همْس﴾

الصوت: الأثر السمعي الذي تحدثه تموجات ناشئة من اهتزاز جسم ما. والجمع: أصوات.

والهمس: الصوت الخفيّ الخافت.

وقد تكرّر ورود كلمتي الصوت والهمس بصيغتي المفرد والجمع في القرآن الكريم ثمان مرات: (سورة الإسراء: ٦٤)؛ (سورة طه: ١٠٨)؛ (سورة الحجرات: ٢، ٣)؛ (سورة لقمان: ١٩).

ومن آيات الله البينات الدالة على مطلق قدرته سبحانه ظاهرة التنوع في أصوات المخلوقات، وهي ظاهرة تستوجب التأمل والتفكر وإعمال العقل في حكمها وأسرارها. فهناك العديد من الأصوات المتباينة التي تطرق أسماعنا في حياتنا اليومية ليلاً ونهارًا، وهي تنتقل إلينا على شكل تموجات تضاغطية تنشأ عن اهتزاز الأجسام المسببة لها، على نحو ما نجد في وتر العود أو الكمان، أو في الأوتار الصوتية عند الإنسان. ويلزم لانتشار الطاقة الصوتية وجود وسط مادي تنتقل خلاله إلى أن تصل إلى الأذن ويحدث الإحساس بالسمع. فوتر العود، مثلاً، لا نسمع له صوتًا إذا اهتز في الفراغ لأن التموجات الصوتية لا تجد الوسط المادي الذي تنتقل خلاله إلى طبلة الأذن.

والتجربة العملية البسيطة التي يجريها طلاب المدارس في المعمل للتأكد من صحة هذه الحقيقة العلمية تتم بتفريغ الهواء داخل ناقوس زجاجي موضوع فوق "منبِّه" به جرس يدق، ثم السماح بدخول الهواء تحت الناقوس مرة أخرى، فيلاحظ أن صوت دقات الجرس يخفت رويدًا رويدًا أثناء تفريغ الناقوس من الهواء، ثم يشتد الصوت عندما يدخل الهواء في الناقوس.

ونحن نعلم – اليوم – أن القمر ليس له غلاف هوائي مثل الغلاف الجوي للأرض، ولهذا فإن رواد الفضاء على سطحه يتبادلون الحديث بواسطة الراديو (اللاسلكي)، حيث يمكن للموجات الكهرومغناطيسية، ومنها موجات الراديو والضوء، أن تنتقل خلال الفراغ، على عكس موجات الصوت التي يلزم لانتقالها وسط مادي.

والناس يتفاوتون في مقدرتهم على سماع الأصوات، لكنهم يتفقون في الإحساس بشدة الصوت الذي يُسمع بالكاد، وكذلك في الإحساس بجهارة الصوت الذي يسبب الألم؛ ومن ثم أمكن تحديد مدى الاستجابة الترددية للأذن البشرية العادية، أو المدى المسموع للترددات في ما بين ٢٠ و ٢٠٠٠٠ هرتز. و"الهرتز" وحدة تستخدم لقياس التردد الموجي تخليدًا لذكرى العالم الفيزيائي "هرتز" الذي اشتهر بأبحاثه في دراسة الأمواج الكهرومغناطيسية. وعادة ما نسمع عن البث الإذاعي بوحدات أكبر لقياس التردد، أو عدد الذبذبات في الثانية، مثل الكيلو هرتز الذي يساوي ألف هرتز، والميجا هرتز أو الميجا سيكل الذي يساوي مليون ذبذبة في الثانية.

والمدى السمعي يختلف من شخص لآخر، فهو يتراوح عند الشبان البالغين مثلاً بين ١٦ و ١٥٠٠ هرتز، بينما يستطيع الأطفال سماع ترددات تصل إلى ٢٠٠٠٠ هرتز أو أكثر. أما كبار السن فإنهم لا يستطيعون سماع الأصوات التي يزيد ترددها على ٣٠٠ هرتز. وفي جميع الأحوال تقل القدرة على سماع الأصوات ذات الترددات العالية مع تقدم العمر، نتيجة التعرض المستمر للضجيج والضوضاء في المساكن وأماكن العمل.

وعندما تقع التموجات الصوتية على "طبلة الأذن" فإنها تؤدي إلى اهتزازها، ويكون الإنسان قادرًا على سماعها والتمييز بينها إذا كان تردد ذبذباتها في حدود المدى المسموح للإحساس العادي بالسمع وهو يتراوح بين ٢٠ و ٢٠٠٠ هرتز. أما الأصوات ذات الترددات الأعلى من ٢٠ ألف هرتز، وتعرف بالموجات فوق السمعية، وكذا الأصوات ذات التردد الأقل من ٢٠ هرتز، وتعرف بالموجات تحت السمعية، فإن الأذن البشرية لا تستطيع سماعها على الإطلاق.

وهذا يماثل إلى درجة كبيرة إحساس العين بالتموجات الضوئية، فنحن نستطيع رؤية جميع درجات ألوان الطيف التي تصل إلى أعيننا ونميز منها الأشعة الحمراء والصفراء والبرتقالية والخضراء والزرقاء والنيلية والبنفسجية، وهي ألوان " قوس قزح"

السبعة التي نراها عادة في الأفق بعد سطوع الشمس في يوم مطير. أما الأشعة تحت الحمراء والأشعة فوق البنفسجية فلا يمكن للعين البشرية رؤيتها، مع أنها موجودة فعلاً مع الأشعة المكونة لألوان الطيف المرئي. وذلك لأن تردداتها تقع خارج حدود المدى المسموح للإحساس بالرؤية.

وهكذا يتضح لنا أن هناك أصواتًا مسموعة وأصواتًا أخرى غير مسموعة، مثلما أن هناك ألوانًا مرئية وألوانًا أخرى غير مرئية. وقد تكون الأصوات المسموعة جيدة يطرب لها الإنسان، مثل صوت العود والكمان والناي، وغيرها من الآلات الموسيقية، ومثل صوت البلبل والكروان وغيرهما من الطيور المغردة، أو تكون هناك أصوات قبيحة ومنفرة تتأذى الأذن من سماعها، على نحو ما نجد في "عواء الذئب" أو "نباح الكلب" أو "نهيق الحمار" الذي وصفه القرآن الكريم بأنه **أنكر الأصوات** على الإطلاق، وذلك في قوله تعالى: ﴿إِنَّ أَنكَرَ ٱلْأَصْوَٰتِ لَصَوْتُ ٱلْحَمِيرِ﴾ (سورة لقمان: ١٩).

وفي معظم الحيوانات الثديية الكبيرة، كالأسود والخيول والأغنام، تصدر الأصوات المميزة لكل منها عن طريق "عضو الصوت" الذي يشبه إلى حدّ ما حنجرة الإنسان، وهو يوجد في مقدمة القصبة الهوائية بعد تجويف الفم مباشرة، ويحتوي على "الأوتار الصوتية" التي تنتج عن اهتزازها موجات الصوت. أما الطيور على اختلاف أنواعها فقد أمدها الله – سبحانه وتعالى – بحنجرة مميزة تقع عند الجزء الأسفل من القصبة الهوائية بالقرب من الرئتين، وينتج عن وجودها في هذا المكان العميق داخل الصدر أن الأصوات التي تصدر عنها تمرّ قبل انطلاقها إلى الخارج عبر القصبة الهوائية بأكملها، مما يجعلها أكثر بهاء وقوة.

وبالنسبة للحشرات، كالذباب والبعوض والجراد، فلا توجد حنجرة على الإطلاق، ومع ذلك فإن لكل منها صوتًا مميزًا ينتج في أغلب الأحيان عن طريق حكّ الأرجل الخلفية بالأجنحة.

وهكذا يجد المتأمل في تنوع الأصوات للكائنات دليلاً واضحًا على قدرة الله الخالق الواحد سبحانه وتعالى.

وتقاس استجابة الأُذن لمختلف مستويات شدة الصوت بوحدة تسمى "ديسيبل" نسبة إلى "ألكسندر جراهام بل" مخترع التليفون، ويرمز لها بالحرفين (د ب)، حيث يتراوح مدى الاستجابة من صفر إلى ١٢٠د ب، أي أن أقل شدة للصوت الذي تسمعه الأذن بالكاد، أو أقل صوت مسموع تكون شدته صفرًا، أما شدة الصوت

المسبب للألم فتساوي ١٢٠ د ب. وعلى سبيل الإيضاح، يبين الجدول التالي قيم شدة الصوت (د ب) المناظرة.

مستويات الصوت ومصادره

		د ب
(أ) الأصوات الهادئة (صفر – ٥٠ د ب)	الهمس المسموع بالكاد	صفر
	التنفس الطبيعي	١٠
	حفيف أوراق الشجر	٢٠
	صوت الآلة الكاتبة	٤٠
	حركة المرور الخفيفة	٥٠
(ب) الضوضاء المتوسطة (٥٠ – ٧٥ د ب)	محادثات التخاطب العادية	٦٠
	نباح الكلاب	٦٧
	ضجيج المكنسة الكهربائية حركة المرور في الشارع المزدحم	٧٠
	ضجيج سيارة خاصة بسرعة ٩٠كم/ساعة	٧٣
(ج) الضوضاء المرتفعة (أكبر من ٧٥ د ب)	ضجيج سيارة خاصة بسرعة ١٠٠كم/ساعة صوت بيانو أو غسالة كهربائية	٧٨
	خلاط منزلي	٨٨
	شلال مائي ضخم	٩٠
	آلات الطباعة وآلات قطع الحشائش وآلات الثقب التي تعمل بالهواء المضغوط	١٠٠
	الطائرات النفاثة عن قرب	١٠٥
	الفرق الموسيقية الصاخبة بمكبرات صوت	١١٥
	صخب صاروخ الفضاء عند الإقلاع	١٤٠
(د) ضوضاء الخلفية	هدير متصل من أصوات يصعب التعرف على مصدرها.	
(هـ) موجات فوق وتحت سمعية		

﴿الصيَام﴾

صام: يصوم صومًا وصيامًا: أمسك. والصيام (في الشرع): إمساك عن المفطرات من طلوع الفجر إلى غروب الشمس مع النية. والصائم: من مارس الصوم.

وقد وردت الكلمة ومشتقاتها في القرآن الكريم ست عشرة مرة: (سورة البقرة: ١٨٣، ١٨٤، ١٨٥، ١٨٧، ١٩٦)؛ (سورة النساء: ٩٢)؛ (سورة المائدة: ٨٩، ٩٥)؛ (سورة الأحزاب: ٣٥)؛ (سورة مريم: ٢٦)؛ (سورة المجادلة: ٤).

﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ كُتِبَ عَلَيۡكُمُ ٱلصِّيَامُ كَمَا كُتِبَ عَلَى ٱلَّذِينَ مِن قَبۡلِكُمۡ لَعَلَّكُمۡ تَتَّقُونَ ١٨٣ أَيَّامٗا مَّعۡدُودَٰتٖۚ فَمَن كَانَ مِنكُم مَّرِيضًا أَوۡ عَلَىٰ سَفَرٖ فَعِدَّةٞ مِّنۡ أَيَّامٍ أُخَرَۚ وَعَلَى ٱلَّذِينَ يُطِيقُونَهُۥ فِدۡيَةٞ طَعَامُ مِسۡكِينٖۖ فَمَن تَطَوَّعَ خَيۡرٗا فَهُوَ خَيۡرٞ لَّهُۥۚ وَأَن تَصُومُواْ خَيۡرٞ لَّكُمۡ إِن كُنتُمۡ تَعۡلَمُونَ ﴾ (سورة البقرة: ١٨٣، ١٨٤)، وقال – صلى الله عليه وسلم –: "صوموا تصحّوا" (رواه الطبراني)

بمثل هذه النصوص المقدسة من القرآن الكريم والسنة النبوية المطهرة تقررت فريضة الصوم كركن من أركان الإسلام، وهي فضلاً عن كونها فريضة تعبدية واجبة على المسلم يؤديها طاعة لأمر ربه، إلا أنه من الواجب عليه أيضًا أن يبحث في الحكمة من وراء هذا الصيام والفائدة التي يجنيها منه، وهنا تؤدي نتائج البحوث التي يجريها العلماء دورًا مهمًا في تعريف المسلم ببعض هذه الفوائد التي تشمل جميع جوانب حياته، وخاصة الطبية منها.

ولقد بدأ المهتمون بالطب والمداواة، فرادى وهيئات، مشوار البحث عن آثار الصوم على صحة الإنسان، فعرفوا بادئ ذي بدء أن الإنسان ليس هو الكائن الوحيد الذي يصوم، بل إن جميع الكائنات الحية في الكون تمر بفترة صوم اختيار مهما توفّر لها الغذاء من حولها، وقد لاحظ العلماء أن هذه المخلوقات تخرج من فترة الصيام هذه أكثر نشاطًا وحيوية، وأن أكثرها بعد الصوم يزداد نموًا وصحة، وقد حاول الباحثون تفسير ذلك علميًا فلم يتوصلوا إلى أكثر من أن هذه المخلوقات التي تعيش على الفطرة يعتبر صومها ظاهرة فسيولوجية، أي مرتبطة بوظائف الأعضاء وعوامل البيئة، واعتبروها ظاهرة عامة لكل الكائنات الحية وأطلقوا عليها اسم ظاهرة "البيات".

أما بالنسبة للإنسان الذي يتصرف بعقله أكثر مما يتصرف بغرائزه، فقد اكتشف العلماء من آثاره التاريخية أنه عرف الصوم في العصور القديمة بفطرته وغريزته قبل أن تنزل الكتب السماوية، وهذا يؤكد أن المخلوقات تلجأ إلى الصوم بالفطرة لأنها تجد فيه فوائد لا تستطيع أن تحددها، ويهديها الخالق العليم إليه لضرورة فسيولوچية لازمة لاستمرار الحياة والمحافظة عليها، تمامًا مثل الأكل والشرب والتنفس والحركة والنوم، ومن ثم فإن الابتعاد عن الصوم يؤثر سلبيًّا على الصحة.

ومن أهم الفوائد الحيوية للصوم ما نجده في تنشيط التفاعلات الكيميائية والبيولوچية التي تحدث داخل الجسم عند الجوع أو الصوم. ذلك أن جسم الكائن الحيّ في حالة الصيام يبدأ باستهلاك المواد الغذائية المخزونة فيه .. وعندما ينتهي المخزون من الغذاء تبدأ البروتينات المكوِّنة لأعضاء الجسم المختلفة، وأوّلها الكبد والعضلات، بالتحرك والتخلخل .. فإذا كان الصوم لمدة مناسبة محدودة وغير زائدة عن الحد المعقول، كما هو الحال في صوم رمضان، فإن هذا التخلخل في بروتينات أعضاء الجسم يجعلها أكثر قابلية للتجدد والنشاط واستعادة شبابها وحيويتها.. وهذا يعني أن الصوم يعمل على تجدد أنسجة الجسم وتنشيطها، وخاصة أنسجة الغدد التي تسيطر على النمو والحركة وعمليات الهضم والبناء .. الأمر الذي يفسر لنا ظاهرة النشاط الزائد والنمو السريع الذي يلاحظ على الحيوانات والطيور والديدان بعد فترة الصوم، أو "البيات" كما يسميها علماء الأحياء (البيولوچيا). وهذه الحقيقة هي عكس ما يتصوره الجهلاء من الناس من أن الصوم يؤدي إلى الهزال أو الضعف أو فقر الدم .. وهذا طبعًا بشرط أن يكون الصوم في إطار التوازن المطلوب كما نظمه الإسلام.

وحديثنا عن الصيام ومسايرته للفطرة، بما له من فوائد حيوية للصحة العامة، يكتسب أهمية خاصة في ضوء اهتمام الباحثين والعلماء بموضوع الحيوية والشباب وتجنب مشاكل الشيخوخة، حيث يكتشف العلم كل يوم ما يؤكد حكمة الإسلام البالغة من فرض الفرائض التي توفر للمسلم كل مقومات الحياة التي وهبها الله سبحانه وتعالى له ليؤدي أمانة الاستخلاف على خير وجه. وقد أظهرت أحدث الدراسات العلمية أن دورية صيام رمضان، أي إيقاع ترديده بانتظام مرة كل عام، يعمل على

تحسين إيقاع هرمون "الميلاتونين" Melatonin المسئول عن انتظام الإيقاع الأساسي لحياة كل عضو، وكل نسيج، وكل خلية في الجسم، بحيث تظل جميعها متوافقة وعاملة معًا في تكامل وتناغم.

وقد لوحظ أيضًا أن الصيام يُبقي على معدلات إفراز "الميلاتونين" – على مدى سنوات العمر الطويلة – كما كانت في سنّ الشباب، مما قد يفسر جزئيًّا علاقة الصيام بتأخر الشيخوخة، وهي العلاقة التي تشير إليها مئات التجارب التي أجريت على الحيوانات المعملية، وعشرات الدراسات التي شملت عظماء المعمَّرين في العالم، فقد قال أحدهم بعد بلوغه سن المائة: "كان أهم ما تتميز به حياتي أنها خلت من الإسراف. على الرغم من ثرائي الوفير وتوافر أسباب الحياة المنعمة لي، وكنت أصوم فترات متعددة في كل عام فجنبت نفسي ويلات المرض ومتاعب الشيخوخة".

- **شهرُ رمضان:**

شهر الخير والبركات .. شهر رمضان المعظم الذي أنزل الله فيه قرآنًا كريمًا يهدي الناس من الظلمات إلى النور، وتقررت فريضة صومه كركن من أركان الإسلام، وهي فريضة تعبدية واجبة على المسلم يؤديها طاعة لأمر ربه، ويجني من ورائها فوائد عديدة تشمل جميع جوانب حياته، بما فيها جوانب حفظ الصحة وسلامة البدن. قال تعالى: ﴿ شَهْرُ رَمَضَانَ ٱلَّذِىٓ أُنزِلَ فِيهِ ٱلْقُرْءَانُ هُدًى لِّلنَّاسِ وَبَيِّنَٰتٍ مِّنَ ٱلْهُدَىٰ وَٱلْفُرْقَانِ ۚ فَمَن شَهِدَ مِنكُمُ ٱلشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ ۖ وَمَن كَانَ مَرِيضًا أَوْ عَلَىٰ سَفَرٍ فَعِدَّةٌ مِّنْ أَيَّامٍ أُخَرَ ۗ يُرِيدُ ٱللَّهُ بِكُمُ ٱلْيُسْرَ وَلَا يُرِيدُ بِكُمُ ٱلْعُسْرَ وَلِتُكْمِلُوا۟ ٱلْعِدَّةَ وَلِتُكَبِّرُوا۟ ٱللَّهَ عَلَىٰ مَا هَدَىٰكُمْ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴾ (سورة البقرة: ١٨٥).

والحديث عن فوائد الصوم لا ينتهي، وفيما يتعلق بفوائده الروحية والنفسية، فإنه خير أسلوب يتبعه البشر لتنقية النفس والسموّ بالروح. وصوم رمضان بصفة خاصة يتميز بنفحاته التي تبهج النفس والقلب، فهو يبدأ في جو تعم فيه الفرحة ديار المسلمين، وتتناقل أنباء مقدمه مختلف وسائل الإعلام، ويستقبله المؤمنون مهللين مكبرين مرددين دعاء رسول الله – صلى الله عليه وسلم – عندما كان يرى هلال رمضان ويقول: "الله أكبر، اللهم أهلّه علينا باليُمن والإيمان والسلامة والإسلام والتوفيق لما تحب وترضى، ربي وربك الله، هلال خير ورشد". (زاد المعاد).

ونفوس المسلمين تعلم أن أول شهر رمضان رحمة، وأوسطه مغفرة، وآخره عتق من النار، وفيه ليلة القدر التي قال الحق في شأنها أنها: ﴿ خَيْرٌ مِّنْ أَلْفِ شَهْرٍ ﴾ (سورة القدر: ٣)، فهي ليلة تساوي العمر كله بما فيها من خير، حيث إن الألف شهر تساوي نحو ٨٣ عامًا، وهو ما يفوق أعلى متوسط لعمر الفرد في العالم، فالدراسات الإحصائية تبين أن متوسط عمر الفرد في الدول الغنية والمتقدمة يزيد قليلاً على ٨٠ سنة، وفي الدول المتوسطة يتراوح بين ٦٠ و ٧٠ عامًا، وفي الدول الفقيرة يتراوح بين ٤٥ و ٥٥ سنة.

ومن حكمة الإسلام – إسلام القرآن الكريم والسنة المشرفة – أنه يوزع صوم الفرض والنوافل توزيعًا منتظمًا على مدار العام، فيضمن للجسم حالة دائمة من الحيوية والنشاط والتعود المستمر.

ومن النوافل أن رسول الله – صلى الله عليه وسلم – كان يصوم يومي الاثنين والخميس من كل أسبوع، وكان يصوم ثلاثة أيام من كل شهر هجري هي الثالث عشر والرابع عشر والخامس عشر، هذا بالإضافة إلى صوم يوم عاشوراء وتحبيذه صوم التاسع من شهر المحرم، وصومه لتسع من ذي الحجة ويوم عرفة، أي أن هناك حوالي (١٥٠) مائة وخمسين يومًا من الصوم الفرض والنافلة طوال العام، على أن يترك صوم النوافل لمن يستطيع حسب ظروفه وطاقته.

ومعنى هذا كله أن الإسلام يفتح الباب أمام المسلم بالصوم خلال العام كله لكي يفيد من مزايا الصوم الصحية، فضلاً عن مزاياه التعبدية والروحية، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ وَأَن تَصُومُواْ خَيْرٌ لَّكُمْۖ إِن كُنتُمْ تَعْلَمُونَ ﴾ (سورة البقرة: ١٨٤).

وإذا كانت للصوم عمومًا كل هذه المزايا، فإنه في شهر رمضان على وجه الخصوص يزداد السمو النفسي والروحي بصلاة القيام وقراءة القرآن وكثرة التسبيح والذكر والدعاء والبعد عن اللغو والرفث والجدال. ولاشك أن كل هذه المشاعر الروحية السامية تزيل ما علق بنفس المسلم من رواسب كامنة هي من مسببات الأمراض النفسية الشائعة كالحقد والقلق والحسد وسرعة الغضب والتوتر والخوف والاكتئاب وغيرها. فالصوم بلا شك تعبير حيّ عن الإيمان الخالص الذي يصنع أثرًا يشبه المعجزات في علاج مثل هذه الأمراض والوقاية منها قبل تفاقمها.

﴿صَيِّب﴾

صاب المطرُ يصوبُ صوبًا: انْصبَّ.

الصَّيب: المطر، والصَّوب: المطر بقدر ما ينفع ولا يؤذي.

يقال: صاب المطر الأرض: أمطرها وجادها.

وقد ذكرت كلمة "صيِّب" مرة واحدة في قوله تعالى:﴿ أَوْ كَصَيِّبٍ مِّنَ ٱلسَّمَآءِ فِيهِ ظُلُمَٰتٌ وَرَعْدٌ وَبَرْقٌ ﴾ (سورة البقرة: ١٩).

[انظر: مطر].

﴿الضَّفادع﴾

الضفادع: واحدتها ضِفْدع وضَفْدع وضُفْدع، والأنثى ضفدعة.

وهي من طائفة البرمائيات، وتنتمي إلى رتبة من الفقاريات تسمى "البتراوات" أو "القوافز".

وقد ورد ذكر الضفادع في القرآن الكريم مرة واحدة ضمن الآيات التي أيد الله بها نبيه موسى عليه السلام حين أرسله إلى فرعون وقومه.

قال تعالى: ﴿ فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ ٱلطُّوفَانَ وَٱلْجَرَادَ وَٱلْقُمَّلَ وَٱلضَّفَادِعَ وَٱلدَّمَ ءَايَٰتٍ مُّفَصَّلَٰتٍ ﴾ (سورة الأعراف: ١٣٣).

والضفادع معروفة من بين المخلوقات جميعًا بأنها الحيوانات "ذات الحياتيْن" وتسمى أيضًا "الحيوانات البرمائية" حيث إنها تعيش في الحقول والمزارع والحدائق على حافة الترع والمصارف وغيرها من مصادر الماء، وذلك لأنها في حاجة إلى الأرض اليابسة، كما أنها في حاجة إلى جداول الماء، فهي تقضي في كل منهما فترة محددة من تاريخ حياتها.

وتفسير ذلك أن الضفادع لا تبيض إلا في الماء، وتخرج من هذا البيض عند فقسه يرقات صغيرة تسمى "أبوذنيبة"، وهي حيوانات مائية بكل المقاييس، فأجسامها مستطيلة تشبه الأسماك، كما أن لها ذنبًا طويلاً تتحرك بواسطته داخل الماء، إذ أنها تكون حينئذ عديمة الأرجل، والأهم من كل ذلك أن لها "خياشيم" مثل خياشيم

الأسماك تستطيع بواسطتها استخلاص الأكسجين الذائب في الماء في عملية التنفس، فهي غير قادرة على تنفس الهواء الجوي، ولذلك فإنها سرعان ما تموت إذا أخرجت من الماء.

وفي أثناء تلك الفترة من الحياة المائية ينمو جسمها تدريجيًّا، بحيث تبدأ بعد ذلك عملية التحول التدريجي إلى الحياة الأرضية، ومن أهم مظاهر هذا التحول اختفاء الذنب، وتكوين زوجين من الأرجل للمشي، أو القفز على سطح الأرض، واختفاء الخياشيم، حيث تحل محلها رئتان قادرتان على استنشاق الهواء الجوي مثل بقية الحيوانات الأرضية. وعند إتمام هذا التحول من الحياة المائية إلى الحياة الأرضية تقضي الضفدعة معظم وقتها على أديم الأرض، ولا تذهب إلى الماء إلا استثناءً.

وتتغذى الضفادع في طورها الورقي على النباتات المائية الموجودة في الترع والمستنقعات التي تسبح فيها، أما في طورها اليافع حيث تعيش على سطح الأرض، فيتكون غذاؤها الأساسي من الديدان والحشرات وغيرها من المخلوقات الصغيرة. وهي تستخدم لسانها الطويل اللزج في صيد تلك الحشرات، حيث تدفعه نحوها في سرعة خاطفة، فتلتصق به الحشرة، وسرعان ما تسحب لسانها مرة أخرى إلى داخل الفم، وتقوم بعد ذلك بابتلاع تلك الحشرة، كتلة واحدة دون مضغ، وذلك لأن أسنانها صغيرة وضعيفة في بعض أنواع الضفادع، بينما لا تكون هناك أسنان على الإطلاق في أنواع أخرى.

ويحتوي جلد الضفدعة على نوعين من الغدد وهما: "الغدد المخاطية" التي تفرز مخاطًا يعمل على ترطيب الجلد، و"الغدد السامّة" التي تفرز سمًّا ضعيفًا يكفي لقتل الحشرات والحيوانات الصغيرة، ولا يضر الإنسان، ولكن يوجد في أمريكا الجنوبية ضفدعة تسمى "ضفدعة السهام المسمومة"، ويقوم هنود أمريكا الجنوبية بتسخين جسمها، فتتساقط قطرات السم من جلدها، حيث يستقبلونها على أسنة رماحهم، ثم يتركونها لتجف، فإذا أصيب أحد بعد ذلك بتلك الرماح يكون مصيره الموت، لأن هذا السم قاتل للإنسان.

وللضفادع صوت مميز يسمى "نقيق الضفادع"، تصدره الذكور فقط، فلكل منها اثنان من "الأكياس الصوتية" يعملان على تقوية الصوت وتضخيمه بعد خروجه من

الفم. أما الإناث فليست لها مثل هذه الأكياس المكبرة للصوت، ولذلك لا تصدر عنها سوى أصوات خافتة ضعيفة لا تكاد تسمع.

﴿ضِيَاء﴾ ، ﴿ نور ﴾

ضاءَ الشيء: أضاء، ضوءًا وضياء: أنار وأشرق. والضوء: النور: (المعجم الوسيط).

وقد ورد لفظ "ضياء" وبعض مشتقاته في القرآن الكريم ليصف أجسامًا تضيء بذاتها مثل: الشمس، بينما جاء لفظ "النور" وبعض مشتقاته ليؤدي معنى الضياء المنتشر بعد ارتداده من الأجسام المعتمة التي يسقط عليها، مثل: القمر.

ولقد تأكد هذا المعنى في الآيات القرآنية التي ورد فيها ذكر "الضياء" أو "النور"، مثل قوله تعالى: ﴿ هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُواْ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴾ (سورة يونس: ٥). وقوله جل شأنه: ﴿ وَجَعَلَ ٱلْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ ٱلشَّمْسَ سِرَاجًا ﴾ (سورة نوح: ١٦). وقوله عز من قائل: ﴿وَبَنَيْنَا فَوْقَكُمْ سَبْعًا شِدَادًا ﴿١٢﴾ وَجَعَلْنَا سِرَاجًا وَهَّاجًا ﴾ (سورة النبأ: ١٢-١٣)، بمعنى أن الشمس يخرج منها ضياء يشبه ضياء السراج الوهاج: أي السراج المضيء المتقد اللهب.

وتشير هذه الآيات الكريمة إلى تعريف دقيق لكلمتي "الضياء" و"النور" اللتين تستخدمان في عرف اللغة العربية بمعنى الضوء المنتشر من الأجسام "المضيئة" أو "المنيرة" والذي يساعد على إبصار الأشياء المادية الواقعة في طريقه. ذلك أن القرآن الكريم أنزله الله على رسوله الأمين صلوات الله وسلامه عليه باللغة العربية متحديًّا فصاحة العرب وبلاغتهم بإعجازه اللغوي، ومبينا صفات الكائنات بحسب طبائعها، بما يؤكد لأهل العلم الصحيح من الناس في كل مكان أنه صادر من لدن عليم خبير بحقائق الأشياء التي خلقها. ولا يخفي هنا وجه الإعجاز الذي يظهر سبق القرآن الكريم إلى القول والإخبار بحقائق علمية دقيقة عن الكائنات قبل أن يظهرها العلم بقرون عديدة.

ونجد في القرآن الكريم أمثلة أخرى للمواد والظواهر التي تضيء بذاتها مثل "**البرق**" في قوله تعالى: ﴿ يَكَادُ ٱلْبَرْقُ يَخْطَفُ أَبْصَٰرَهُمْ ۖ كُلَّمَآ أَضَآءَ لَهُم مَّشَوْا۟ فِيهِ ﴾ (سورة البقرة: ٢٠)، ومثل "**النار**" في قوله تعالى: ﴿ مَثَلُهُمْ كَمَثَلِ ٱلَّذِى ٱسْتَوْقَدَ نَارًا فَلَمَّآ أَضَآءَتْ مَا حَوْلَهُۥ ذَهَبَ ٱللَّهُ بِنُورِهِمْ وَتَرَكَهُمْ فِى ظُلُمَٰتٍ لَّا يُبْصِرُونَ ﴾ (سورة البقرة: ١٧). ومثل "**الزيت**" عندما يشتعل، كما في قوله تعالى: ﴿ يَكَادُ زَيْتُهَا يُضِىٓءُ وَلَوْ لَمْ تَمْسَسْهُ نَارٌ ﴾ (سورة النور: ٣٥).

- **النجوم – الكواكب:**

كذلك لم يكن العرب وقت نزول القرآن الكريم يفرقون بين النجوم والكواكب، فكلاهما في لغتهم من "النيرات"، لكن القرآن الكريم فرق بين هذه النيرات في آيات النجوم والكواكب، فبين أن منها ما ضياؤه ذاتي، وأسماها نجومًا، ومنها ما ضياؤه مكتسب، وأسماها الكواكب. فمن آيات النجوم التي جعل الله ضياءها كعلامات للذين يهتدون به في سلوك الطرق البرية والبحرية أثناء ظلام الليل نذكر قوله تعالى: ﴿ وَعَلَٰمَٰتٍ ۚ وَبِٱلنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ ﴾ (سورة النحل: ١٦)، وقوله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلنُّجُومَ لِتَهْتَدُوا۟ بِهَا فِى ظُلُمَٰتِ ٱلْبَرِّ وَٱلْبَحْرِ ۗ قَدْ فَصَّلْنَا ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴾ (سورة الأنعام: ٩٧).

ويجد المتأمل في هذا المعنى – أيضًا – إشارة واضحة إلى أن ضياء النجوم هو ضياء السماء الأصلي المنبعث من أجرامها النجومية المضيئة بذاتها، أما ضياء الكواكب فليس من ذاتها، وليس جزءًا منها، بل هو عارض عليها ومعكوس من سطحها الخارجي ليكون زينة لها تزين به السماء الدنيا، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ إِنَّا زَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِزِينَةٍ ٱلْكَوَاكِبِ ﴾ (سورة الكواكب: ٦).

وبما أن الزينة ليست صفة لازمة للأجسام الكوكبية، ومحلها – دائمًا – سطوح الأجسام وليس باطنها، فإن هذه الآية الأخيرة تقدم دليلاً قويًا على أن الكواكب عبارة عن أجرام سماوية معتمة في حد ذاتها وتنير بضياء النجوم الساقط عليها.

هكذا نجد أن القرآن الكريم يوضح ما كان مبهمًا في عرف اللغة العربية التي لم يتوافر لأهلها وقت نزوله العلم الكافي للتمييز بين الضياء والنور، والتفريق بين نوعي النيرات من النجوم والكواكب.

فقد استطاع الإنسان بفضل تقدم العلم الحديث أن يعرف بعض الحقائق العلمية التي تعزي انبعاث الضوء والطاقة الحرارية من الشمس والنجوم إلى الطاقة المتولدة

من التفاعلات النووية بداخلها، بينما تنير الكواكب والأقمار التابعة لها بما تعكسه أسطحها من ضوء الشمس والنجوم الساقط عليها.

- **في ظلمات لا يبصرون:**

يمثل الضوء نعمة النور الذي تبصر به العين بإذن ربها. والطريقة التي تؤدي بها العين وظيفتها في الإبصار كانت مجهولة حتى عصر الإسلام، فقد كان الاعتقاد السائد عند الفلاسفة القدماء هو أن إبصار الموجودات يتم بخروج النور من عين الإنسان فيحيط بالأشياء ويتم إدراكها بالرؤية المباشرة، أو أن الإبصار يتم بانطباع صور الأشياء من البصر دون أن يرد منها شيء للعين. ومثل هذه الآراء الفلسفية الخاطئة علميًّا عطلت منهج البحث العلمي السليم وأخرت ظهور نظرية الإبصار الصحيحة، إلى أن جاء عصر الحضارة الإسلامية واستطاع علماؤها الأفذاذ، بفضل المنهج الإسلامي في البحث والتفكير، أن يسلكوا طريقة استقرائية دقيقة لدحض الآراء الفلسفية القديمة، وتحقيق نظرية جديدة في الإبصار على أساس الوجود المستقل للضوء كمؤثر خارجي. وكان الحسن بن الهيثم في مقدمة علماء المسلمين الذين وضعوا الأسس العلمية السليمة لعلم الضوء والبصريات، وألف في هذا العلم كتابًا رائدًا اسماه "المناظر" واعتمد عليه علماء أوروبا في عصر النهضة الحديثة.

ووافقت النظرية الجديدة ما أخبر به القرآن الكريم من استحالة الرؤية بالعين المجردة في الظلام، وذلك في قوله تعالى: ﴿ مَثَلُهُمْ كَمَثَلِ ٱلَّذِى ٱسْتَوْقَدَ نَارًا فَلَمَّآ أَضَآءَتْ مَا حَوْلَهُۥ ذَهَبَ ٱللَّهُ بِنُورِهِمْ وَتَرَكَهُمْ فِى ظُلُمَٰتٍ لَّا يُبْصِرُونَ ﴾ (سورة البقرة: ١٧). ففي هذا الآية الكريمة يشبه الله – سبحانه وتعالى – حال المنافقين بمن استوقد نارًا، فلما وقع ضوء النار على ما حوله من الأجسام المعتمة ثم تشتت منها كشفها للناظرين. وعندما ذهب الله بنورهم، أي بذلك الضياء المشتت من الأجسام المعتمة الذي كان يقع على أبصارهم فيعينهم على الإحساس بالرؤية، تولدت ظلمات لا تساعد على الإبصار، وبهذا جعل الله – تعالى – رؤية الأجسام مرتبطة ارتباطًا مباشرًا بسقوط النور أو (الضوء) عليها ثم ارتداده منها إلى العين. أما الضوء في حد ذاته فلا يرى ولا يساعد على رؤية أشياء دون أن يقع عليها، إذ قد يوجد هذا الضوء بجانبها وتبقى

مظلمة، مثال ذلك أشعة الشمس التي تمر خلال حجرة مظلمة دون أن تقع على شيء فيها ويكون هواؤها صافيًا خاليًا من الغبار، فإنها لا تبدد ظلمتها ما لم تقع على شيء يشتتها. والضوء الكشاف الذي يمر في الليل المظلم بجانب الأجسام المعتمة دون أن يقع عليها فإنه لا يكشفها، ولكنه إذا وقع عليها ثم ارتد إلى الأنظار حدثت الرؤية.

لقد سبق القرآن الكريم إذن إلى القول باستحالة الرؤية في الظلام، أي في غياب الضوء المشتت عن الأجسام، وقد لاحظ رواد الفضاء حديثًا عقب اختراقهم للغلاف الجوي أن السماء فقدت لونها الأزرق الجذاب الذي نراها به من الأرض، وأصبحت سوداء حالكة، رغم سطوع الشمس وتلألؤ النجوم، وما ذلك إلا لعدم وجود الجسيمات الدقيقة الكافية لتشتت الضوء وحدوث الإبصار. كذلك لاحظ رواد الفضاء أن سماء القمر مظلمة دائمًا لانعدام الغلاف الجوي حول سطحه، وأن الأرض تبدو في الفضاء كرة مضيئة تسبح وسط ظلام دامس. وقد أوضحت الصور التي التقطها رواد الفضاء أثناء رحلاتهم الفضائية أن الأرض والقمر منيران بأشعة الشمس المنعكسة منهما، وأن السواد الذي يعم الصورة ما هو إلا ظلمة السماء وليلها الدائم.

ومن لطائف القرآن الكريم في التعريف الدقيق لكلمتي "**ضياء**" و"**نور**" أن الله سبحانه وتعالى يوجه الخطاب إلى رسوله العربي الأمي – صلى الله عليه وسلم – قائلاً: ﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلنَّبِيُّ إِنَّآ أَرۡسَلۡنَٰكَ شَٰهِدٗا وَمُبَشِّرٗا وَنَذِيرٗا ﴿٤٥﴾ وَدَاعِيًا إِلَى ٱللَّهِ بِإِذۡنِهِۦ وَسِرَاجٗا مُّنِيرٗا ﴾ (سورة الأحزاب: ٤٥، ٤٦)، ولم يقل "سراجًا مضيئًا أو وهاجًا"، فجاء التعبير القرآني المعجز ليؤكد صدق الرسول الأمي الصادق الأمين في كل ما بلغ من نور الهدى المستمد من الذات العليا – "نورُ السموات والأرض" – لهداية الناس أجمعين. وهنا خرج اللفظ "منيرًا" من الحقيقة إلى المجاز بقرينة كافية تؤكد أن القرآن الكريم صادر من لدن عليم خبير.

وهكذا يساعد العلم الصحيح على كشف بعض آيات الكون وأسراره، ولا شيء في آيات القرآن الكريم يتعارض مع حقائق العلم المتعلقة بنواميس الله في الكون، فتبارك الله أحكم الحاكمين.

﴿طلّ﴾

الطلّ: المطر الخفيف يكون له أثر قليل، الجمع: طِلاَل.

طلَّ المطرُ الأرضَ ونحوها: أصابها وقطر عليها.

وقد وردت كلمة "طلّ" مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿فَإِن لَّمْ يُصِبْهَا وَابِلٌ فَطَلٌّ﴾ (سورة البقرة: ٢٦٥).

[انظر: ربوة – مطر].

﴿طَير﴾

الطير: جمع طائر، وقد يقع على الواحد، وجمعه: طيور وأطيار.

والطائر: كل ذي جناح يسبح به في الهواء. ويزيل الإبهام ذكر الجناحين في قوله تعالى: ﴿وَلَا طَٰٓئِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ﴾ (سورة الأنعام: ٣٨).

وتكررت كلمات "طير" و"الطير" و"طائر" ٢٠ مرة في القرآن الكريم، في سياقات متعددة، منها قوله تعالى: ﴿أَلَمْ يَرَوْاْ إِلَى ٱلطَّيْرِ مُسَخَّرَٰتٍ فِى جَوِّ ٱلسَّمَآءِ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا ٱللَّهُ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ﴾ (سورة النحل: ٧٩).

تلفت هذه الآية الكريمة أنظار المؤمنين إلى آيات الإعجاز في طيران الطيور، وتدعو أصحاب العقول الراجحة إلى تأمل حكمة الخالق جلت قدرته، فهو الذي خلق جميع الكائنات الحية والجامدة وأودع فيها خصائصها، وهو الذي خلق قانون الجاذبية بين الأجرام التي يجذب بعضها بعضًا، ولكنه، وهو اللطيف الخبير بحاجات خلقه، يسَّر الطيور لما خلقت له، فأودع في أجسامها من آيات الخلق والبناء، ومما فطرها عليه من حسن الأداء، ما يجعلها تتغلب على قانون الجاذبية وتحلق حرة طليقة في جو السماء "ما يمسكهن إلا الله".

وتتحلى الطيور عامة بخصائص مهمة لابد من توفرها في أية آلة طائرة، مثل خفة الوزن ومتانة البناء وانسياب الجسم ودقة الاتزان. فهياكل الطيور العظمية خفيفة للغاية، حيث لاحظ علماء البيولوچيا أن بعض الأجزاء قد اختصر والتحم بعض عظامها ببعض، وتحول معظمها إلى أنابيب رقيقة جوفاء، لكنها في الوقت نفسه

متينة ومرنة وقادرة على تحمل القوى المفاجئة التي يتعرض لها الطائر أثناء مناوراته البهلوانية في الجو. أما رءوس الطيور فقد صغرت وخلت من الأسنان، ومن ثم لم تعد بحاجة إلى فكّين ثقيلين وعضلات كبيرة لتحريكهما، فجمجمة الحمامة مثلاً تزن سُدْسَ ما تزنه جمجمة الفأر الكبير، وطائر الفرقاط (أي الطائر البارجة، أو الطائر العملاق) الذي يبلغ طول ما بين طرفي جناحيه المبسوطين أكثر من مترين، لا يزن هيكله العظمي كله أكثر من ١١٣ جرامًا تقريبًا، أي أقل من وزن ريشه. وقد عبّر أحد العلماء عن الإبداع في بناء جمجمة الطيور بقوله إنها شعر منظوم في عظام.

وأما ريش الطيور فيتميز بأنه مكيَّف بدقة بالغة لترويح الهواء وتخفيف كثافة الجسم وعزله عزلاً جيدًا عن الجو، فضلاً عن مرونته الفائقة التي تمكنه من الالتواء والانثناء لتلبية حاجات الطيران سريعة التغيُّر. وأهم ما يميز الريش أن توزيعه يهذب زوايا الجسم البارزة.

وهناك خصائص وظيفية أخرى تتمتع بها الطيور، من أهمها ارتفاع معدل العمليات الحيوية في داخل أجسامها. فهي على سبيل المثال، أقدر من الحيوانات الثديية في هضم الطعام، وقلْبها أقوى وأكبر وأسرع نبضًا – مع حفظ النسبة، وضغط دمها أقل، ونسبة السكر فيه أكثر، ودرجة حرارتها أعلى، وجهازها التنفسي أكفأ، حيث تتصل الرئتان بمجموعة من الأكياس الهوائية المنتشرة في أنحاء الجسم، مما ييسّر تبريد أجسامها أثناء الطيران، فضلاً عن الإسهام في تخفيف وزنها، وهذا كله يجعل من أجهزتها آلات رائعة لإنتاج الطاقة اللازمة للطيران، فهي تستخدم غذاءها بكفاءة تفوق أضعاف كفاءة أحدث الطائرات في استخدام وقودها.

وبالنسبة لذيل الطائر فتكاد تنحصر مهمته في التوجيه، ولكنه إذا نُشر مبسوطًا زادت مساحة السطح، وقد يُستغل هذا أحيانًا في الرفع وأحيانًا في تقليل سرعة الهبوط. ويوازن الطائر حركته بواسطة جناحيه، وقد قرر القرآن الكريم في بيان معجز حقيقة أن جناحي الطائر هما جهاز طيرانه الأساسي، وهذا يتفق في بساطة ووضوح مع ملاحظة الفطرة السليمة والدراسة العلمية المدققة على حد سواء. قال تعالى: ﴿ وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِي ٱلۡأَرۡضِ وَلَا طَٰٓئِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيۡهِ إِلَّآ أُمَمٌ أَمۡثَالُكُم ﴾ (سورة الأنعام: ٣٨). وفي أثناء خفق الجناح تُغيِّر أجزاؤه، وبخاصة ريشاته القوادم، أشكالها وأوضاعها وزواياها

وسرعة حركتها في كل لحظة مع اختلاف الارتفاع وشدة الهواء واتجاهه ومتطلبات الطيران المتغيرة. وهذا كله يتم بصورة آلية وبسرعة مذهلة لم يستطع العلماء إدراك بعضها إلا بأدق آلات التصوير السريع والعرض البطيء.

وليس الطيران بالنسبة للطيور مجرد وسيلة للانتقال المعتاد، فللطائر فيه مآرب أخرى كثيرة؛ من ذلك أن كثيرًا من الطيور يلقف طعامه من الحشرات في أثناء طيرانه، كما أن بعضها يصيد فريسته من ذوات الجناح وهما محلقان في الجو، وقد يقذف بعضها إلى بعض الطعام وهي راكبة متن الهواء. وللطيور أفانين كثيرة من العراك واللهو والغزل الطائر.

- **صافاتٍ ويقبضن:**

قال تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى ٱلطَّيْرِ فَوْقَهُمْ صَٰٓفَّٰتٍ وَيَقْبِضْنَ ۚ مَا يُمْسِكُهُنَّ إِلَّا ٱلرَّحْمَٰنُ ۚ إِنَّهُۥ بِكُلِّ شَىْءٍۭ بَصِيرٌ ﴾ (سورة الملك: ١٩).

والطير صافات، أي تبسط جناحيها دون حراك، تستطيع أن تمضي في الهواء بجناحين ساكنين إلى أبعد المسافات، وكأن قوى خفية تشدها وتحركها كيف تشاء. وهذه الطيور الصافات المتخصصة في هذا النوع من الطيران تستطيع أيضًا أن ترفع جناحيها أو تخفضهما أو تدفعهما إلى أمام أو خلف، أو أن تقلل من مساحتهما بقبضهما قبضًا يسيرًا، أو أن تديرهما من مفصل الكتف ليقابلا الهواء بزوايا مختلفة تؤثر في سرعتها، أو تلوي أجزاء منها، وما إلى ذلك. وهي في أثناء هذا كله تحرك ذيلها بالصورة المناسبة. وتتميز الطيور الصافات باختصار حجم عضلات صدرها التي تحرك جناحيها لقلة الحاجة إلى استخدامها، مع قوة الأوتار والأربطة المتصلة بالجناحين حتى تستطيع بسطها فترات طويلة دون جهد عضلي كبير. ولقد علمت هذه الطيور قدر خالقها، وصدق فيها قوله تعالى: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ يُسَبِّحُ لَهُۥ مَن فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱلطَّيْرُ صَٰٓفَّٰتٍ ۖ كُلٌّ قَدْ عَلِمَ صَلَاتَهُۥ وَتَسْبِيحَهُۥ ۗ وَٱللَّهُ عَلِيمٌۢ بِمَا يَفْعَلُونَ ﴾ (سورة النور: ٤١).

﴿ الظِلّ ﴾

الظل: ضوء الشمس إذا استترت عنك بحاجز. الجمع: ظلال.

وظلَّل فلانًا: أظلّه، والظل الظليل: الدائم.

وفي القرآن الكريم جاءت كلمة "**الظل**" ومشتقاتها في مواضع كثيرة، منها: (سورة البقرة: ٥٢، ٢١٠)؛ (سورة الأعراف: ١٦٠، ١٧١)؛ (سورة النساء: ٤).

وقد تحدث القرآن الكريم في وصف الجنة عن "**الظل الممدود**" باعتباره من أطيب الأحوال، فقال تعالى: ﴿ فِي سِدْرٍ مَّخْضُودٍ ﴿٢٨﴾ وَطَلْحٍ مَّنضُودٍ ﴿٢٩﴾ وَظِلٍّ مَّمْدُودٍ ﴾ (سورة الواقعة: ٢٨-٣٠). وتحدث القرآن الكريم عن "**الظل**" في الحياة الدنيا باعتباره أحد دلائل القدرة الإلهية التي بثها الله سبحانه وتعالى في الكون ليتأملها كل مؤمن صادق ويعرف الغاية والحكمة من خلقها، فقال تعالى: ﴿ أَلَمْ تَرَ إِلَىٰ رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ الظِّلَّ وَلَوْ شَاءَ لَجَعَلَهُ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا الشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا ﴿٤٥﴾ ثُمَّ قَبَضْنَاهُ إِلَيْنَا قَبْضًا يَسِيرًا ﴾ (سورة الفرقان: ٤٥، ٤٦). وفي هذا إشارة إلى أن ظهور الضوء هو الدليل على تكوّن الظلال، وأن يد القدرة الإلهية هي التي تبسط النور بقدر ما تقبض الظل يسيرًا يسيرًا.

ويحدثنا العلم بأن الظل يتكون عندما تسقط أشعة الشمس على حائل يعوق انتشارها، فتقل شدة الإضاءة على مسقطه عما حوله. مثال ذلك ما يحدث من ظل لسحابة أو جدار أو إنسان أو عصا بفعل أشعة الشمس. وتكون منطقة الظل ذات شدة إضاءة وسط بين الضوء الخالص والظلمة التامة، وعندما يتحرك أي من الحائل أو مصدر الضوء يتغير امتداد الظل طولاً وقصرًا، ويدور عكس اتجاه دوران المصدر.

وقد أفاد الإنسان من الظل الممدود بشعاع الشمس في تحديد الوقت أثناء النهار، واستعان المسلمون الأوائل بالمزاول الشمسية لتعيين أوقات الصلاة المرتبطة بارتفاع الشمس وانخفاضها تحت الأفق، حيث يدخل وقت **الفجر** مع بداية **الشفق** الصباحي الذي يحدث والشمس تحت الأفق الشرقي بمقدار معلوم، ويبدأ الشروق من ارتفاع الحافة العليا للشمس عن الأفق الشرقي، ويحين وقت **الظهر** عندما تكون الشمس عند أقصى ارتفاع لها خلال النهار ويكون ظل الأشياء حينئذ أقصر ما يمكن، ويدخل وقت **العصر** عندما يبلغ ظل الشيء مثله، أو مثليه، بالإضافة إلى طول ظله وقت الظهر. ويحين وقت **المغرب** باختفاء قرص الشمس تمامًا تحت الأفق الغربي، واختفاء ظل الأشياء تبعًا لذلك. أما **العشاء** فيدخل وقت صلاتها مع اختفاء الشفق المسائي الذي يحدث عندما تكون الشمس تحت الأفق الغربي بمقدار معلوم.

من ناحية أخرى، لوحظ أن امتداد الظل واتجاهه يختلفان لنفس المكان من يوم لآخر، كما يتغير طول الظل أيضًا من يوم لآخر نتيجة الزيادة أو النقصان في طول كل من الليل والنهار على حساب الآخر.

ومن الآيات الكونية التي تحدث فيها ظاهرة الظل كسوف الشمس عندما يتواجد القمر على الخط الواصل بينها وبين الأرض، وخسوف القمر عندما يمر بمخروط ظل الأرض. كذلك يتسبب اختلاف الليل والنهار وامتداد الظلال وانقباضها في تغيير درجات التسخين والتبريد الضروريين لحدوث الظواهر الجوية اللازمة لحياة الإنسان، مثل الرياح والأمطار وغيرها.

ومن هنا تتجلى رحمة الله بعباده عندما مدّ الظل وجعل الشمس عليه دليلاً، وعندما قبضه إليه قبضًا يسيرًا. ولنا أن نتخيل كيف تكون حياتنا مستحيلة في ظل ثابت، أي شمس ثابتة تصب حرارتها وضوءها على نفس المكان بصورة مستمرة، أو تغيب عن نفس المكان وتجعله في ظلام دائم. ويذكرنا الله تعالى بهذه النعمة العظيمة حيث يقول" ﴿ قُلْ أَرَءَيْتُمْ إِن جَعَلَ ٱللَّهُ عَلَيْكُمُ ٱلَّيْلَ سَرْمَدًا إِلَىٰ يَوْمِ ٱلْقِيَٰمَةِ مَنْ إِلَٰهٌ غَيْرُ ٱللَّهِ يَأْتِيكُم بِضِيَآءٍ أَفَلَا تَسْمَعُونَ ﴿٧١﴾ قُلْ أَرَءَيْتُمْ إِن جَعَلَ ٱللَّهُ عَلَيْكُمُ ٱلنَّهَارَ سَرْمَدًا إِلَىٰ يَوْمِ ٱلْقِيَٰمَةِ مَنْ إِلَٰهٌ غَيْرُ ٱللَّهِ يَأْتِيكُم بِلَيْلٍ تَسْكُنُونَ فِيهِ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ﴾ (سورة القصص: ٧١، ٧٢).

- **يتفيأوا:**

قال تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَرَوْا۟ إِلَىٰ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ مِن شَىْءٍ يَتَفَيَّؤُا۟ ظِلَٰلُهُۥ عَنِ ٱلْيَمِينِ وَٱلشَّمَآئِلِ سُجَّدًا لِّلَّهِ وَهُمْ دَٰخِرُونَ ﴾ (سورة النحل: ٤٨).

والمعنى: أَغَفِلَ هؤلاء الكفار عن آيات الله حولهم، ولم ينظروا ويتدبروا فيما خلق الله من الأشياء القائمة، تنتقل ظلالها وتمتد، تارة يمينًا وتارة شمالاً، تابعة في ذلك لحركة الشمس نهارًا والقمر ليلاً، وكل ذلك خاضع لأمر الله، منقاد لأحكام تدبيره، لو تدبر المشركون هذا، لعلموا أن خالقه ومدبره هو وحده المستحق للعبادة والخضوع، القادر على إهلاكهم لو أراد.

﴿ عَارِض ﴾

العارض: ما اعترض في الأفق فسدَّهُ. والعارض: السحابُ المطلُّ.

قال تعالى في قوم عاد عندما أتاهم العذاب في صورة سحاب: ﴿ فَلَمَّا رَأَوْهُ عَارِضًا مُّسْتَقْبِلَ أَوْدِيَتِهِمْ قَالُوا۟ هَٰذَا عَارِضٌ مُّمْطِرُنَا ۚ بَلْ هُوَ مَا ٱسْتَعْجَلْتُم بِهِۦ ۖ رِيحٌ فِيهَا عَذَابٌ أَلِيمٌ ﴿٢٤﴾ تُدَمِّرُ كُلَّ شَىْءٍۭ بِأَمْرِ رَبِّهَا فَأَصْبَحُوا۟ لَا يُرَىٰٓ إِلَّا مَسَٰكِنُهُمْ ۚ كَذَٰلِكَ نَجْزِى ٱلْقَوْمَ ٱلْمُجْرِمِينَ ﴾ (سورة الأحقاف: ٢٤، ٢٥).

والمعنى: "أنهم لما رأوا السحاب ممتدا في الأفق، متوجهًا نحو أوديتهم، قالوا فرحين هذا سحاب يأتينا بالمطر والخير، فقيل لهم: بل هو ما استعجلتم به ريحٌ فيها عذاب شديد الألم، تهلك كل شيء بأمر خالقها، دمرتهم فأصبحوا لا يُرى من آثارها إلا مساكنهم. كذلك الجزاء نجزي كل من ارتكب مثل جرمهم".

وعن عائشة رضي الله عنها قالت: كان رسول الله – صلى الله عليه وسلم – إذا عصفت الريح قال: "اللهم إني أسألك خيرها وخير ما فيها، وخير ما أرسلت به، وأعوذ بك من شرها، وشر ما فيها، وشر ما أرسلت به. قالت: وإذا تخيَّلت السماء تغير لونه، وخرج ودخل، وأقبل وأدبر، وإذا أمطرت سرى عنه، فعرفت ذلك عائشة رضي لله عنها، فسألته، فقال رسول الله – صلى الله عليه وسلم –: "لعله يا عائشة كما قال قوم عاد: "فلما رأوه عارضًا مستقبل أوديتهم قال هذا عارض ممطرنا. (أخرجه مسلم في صحيحه)

وروى الإمام أحمد عن عائشة رضي الله عنها قالت: كان رسول الله – صلى الله عليه وسلم – إذا رأى غيمًا أو ريحًا عرف ذلك في وجهه. قالت: يا رسول الله إن الناس إذا رأوا الغيم فرحوا رجاء أن يكون فيه المطر، وأراك إذا رأيته عرفت في وجهك الكراهية؟ فقال رسول الله – صلى الله عليه وسلم –: "يا عائشة ما يؤمنني أن يكون فيه عذاب، قد عُذِّب قوم بالريح، وقد رأى قوم العذاب وقالوا هذا عارض ممطرنا" (أخرجه أحمد، ورواه الشيخان من حديث ابن وهب عن عائشة رضي الله عنها).

[انظر: السحاب]

﴿ العَظم ﴾

العظم: القصب الذي عليه اللحم، وهو النسيج القوي المكوِّن لمعظم هيكل الحيوانات الفقارية. والجمع: أعْظُم، وعِظام.

وقد ورد اللفظ مفردًا ومجموعًا في القرآن الكريم خمس عشرة مرة، منها الآية التي تشير إلى عظام حمار الذي أماته الله مائة عام، وذلك في قوله تعالى: ﴿وَٱنظُرۡ إِلَى ٱلۡعِظَامِ كَيۡفَ نُنشِزُهَا ثُمَّ نَكۡسُوهَا لَحۡمٗاۚ فَلَمَّا تَبَيَّنَ لَهُۥ قَالَ أَعۡلَمُ أَنَّ ٱللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيۡءٖ قَدِيرٞ﴾ (سورة البقرة: ٢٥٩).

يظهر الإعجاز العلمي الرائع في هذه الآية الكبيرة من التعبير القرآني الدقيق عن تكوين العظام بقوله تعالى ﴿نُنشِزُهَا﴾، وهي كلمة ذات معنيين في اللغة العربية: المعنى الأول هو تركيب العظام بعضها فوق بعض، والمعنى الثاني هو نسْجها مثلما ينسج الثوب، وكلا المعنيين يوافقهما تفسير العلم الحديث لعملية تكوين العظام، حيث تتراكب الفقرات والعظام بعضها فوق بعض في جسم الإنسان. كذلك فإن العظام في أول نشأتها تبدأ بخلايا ليفية Fibroblasts طولية وعرضية تمثل ما يُسمى بالسدى واللحمة في "نول" النسيج، ثم تأتي خلايا أخرى تُسمى الخلايا البانية للعظام (أو خلايا التعظّم Osteoblasts)، فتضع مادة العظم فوق هذه الألياف لتتكون العظام، ثم تبدأ خلايا أخرى تعمل على إتلاف العظم غير المرغوب فيه وتُسمى الخلايا الناقضة للعظم Osteoclasts، فتزيل أي زيادات من العظام وتجمّل شكل العظم تمامًا مثلما يفعل النساج بعد إتمام نسيج الثوب وإزالة الخيوط الزائدة.

إن التعبير القرآني بكلمة ﴿نُنشِزُهَا﴾ بلغ حدًّا فائقًا من الدقة للتعبير عن عملية تكوين العظام Osteogenesis لم يكن للإنسان أن يدرك روعتها إلا بعد اكتشاف المجهر (الميكروسكوب) وتطور علم الأنسجة (أو الهستولوجيا Histology) في العصر الحديث.

كذلك تتجلى قدرة الخالق الواحد سبحانه وتعالى في تكوين العظام في أن جعل كل عظمة في بدن الإنسان لها وظيفة خاصة بها، فهناك عظام تقي فراغًا يحتوي على أحشاء مهمة ورقيقة، مثل المخ الذي يحميه ويقيه صندوق كروي متين نسميه الجمجمة، وهناك النخاع الشوكي الذي تقيه القناة الفقرية، تلك الأنبوبة العظمية التي تمتد من قاع الجمجمة إلى العجُز في مؤخرة الظهر لكي توصل الأعصاب من المخ إلى جميع أنحاء البدن، حيث تخرج من بين فقراتها ومن ثقوب فيها هذه الأعصاب لتنتشر في جميع أعضاء البدن الموزعة في باطنه وخارجه وفي أطرافه وكل أنحائه.

أما هذا القفص الصدري العظمي الذي يحيط بالظهر والصدر، فإنه يحتوي على القلب والرئتين.

ومن حيث نظام التكوين، فإن العظم يتكون من مادة صلبة خارجية ومادة هشة رقيقة داخلية لتكون أكثر رقة على ما تحفظه بداخلها. وبالنسبة لعظام الأطراف، أي عظام الذراعين والفخذين والساقين، فقد شاءت حكمة الله تعالى أن يضعها داخل اللحم لأنها تحمل الإنسان وتحمل الأثقال، وتتصل هذه العظام ببعضها البعض عن طريق مفاصل تحركها العضلات التي تمسك بها وتربطها معًا، ويرى أهل الاختصاص أن هذه العظام تعتبر بمثابة مصنع الحياة في الجسم لأنها تكوّن الكريات الدموية الحمراء والبيضاء التي هي أساس تركيب الدم، والدم أساس الحياة. وهذا الدم الذي يصنعه نخاع العظم يتجدد كل ثلاثة أشهر كما تتجدد أنسجة الجسم، وكما يتجدد الجلد وغيره في مدد مختلفة عن بعضها.

وإذا كان العلم في العصر الحديث قد أحرز تقدمًا في عملية ترقيع العظام أو لحامها Bone grafting، فإن هذه العملية تستوجب المزيد من التأمل والتفكر. حيث إن العظام الميتة التي تُؤخذ من أجسام الموتى يمكن تنظيفها وتعقيمها وإعادة استعمالها في أجسام الأحياء، وتعود بإذن الله الحياة في هذه العظام الميتة وتجري فيها الدماء مرة أخرى، بل وتنمو وتكبر وتؤدي وظيفتها بصورة كاملة. وتنشأ الحياة في هذه العظام الميتة بدون أي تدخل خارجي، وهذا دليل على أنها عملية تخرج عن نطاق علم الإنسان وقدراته المحدودة، ذلك أنها عملية خلق إلهية تنمو فيها الأوعية الدموية تجاه العظم الميت ويجري تجديد الأملاح داخلها تلقائيًّا بحيث يظهر عليها الثبات وعمليات الصقول بالجسم المنقول إليها، وتظل تعيش داخل الجسم طوال حياته، بل وتنمو معه. وقد نشأت الآن بنوك للعظام في جميع الدول لحفظ العظام ونقلها للمحتاجين.

إن في هذا الإنجاز العلمي ما يساعد على إظهار قدرة الخالق الواحد سبحانه وتعالى على أن يحيي العظام وهي رميم، فقد قال عز من قائل في محكم التنزيل:

﴿ وَضَرَبَ لَنَا مَثَلًا وَنَسِيَ خَلْقَهُۥ قَالَ مَن يُحْيِ ٱلْعِظَٰمَ وَهِيَ رَمِيمٌ ۝٧٨ قُلْ يُحْيِيهَا ٱلَّذِيٓ أَنشَأَهَآ أَوَّلَ مَرَّةٍ وَهُوَ بِكُلِّ خَلْقٍ عَلِيمٌ ﴾ (سورة يس: ٧٨، ٧٩)

ويحصي العلماء ٢٠٦ مائتين وست عظمات تشكل الهيكل الرئيسي لبنية الإنسان البالغ، وهذه العظام أقوى بأربع مرات من الخرسانة المسلحة، ولكن وزنها لا يزيد عن ($\frac{١}{٦}$) سدس إجمالي الوزن الطبيعي للجسم.

وتحتوي الجمجمة على ٢٨ عظمة مسطحة غير منتظمة الأشكال، حيكت إلى بعضها البعض بقدرة الخالق سبحانه وتعالى لكي تؤمّن صندوقًا صلبًا حاميًا للدماغ، ولتعطي شكل الوجه والأذنين الداخليتين، وما يحدد شكل الجمجمة هو الحجم الكبير استثنائيًّا لدماغ الإنسان. وهو يختلف من عرْق لآخر. ويحتوي جزء الجمجمة المحيط بالدماغ (والمعروف باسم القحف) على ثماني عظام مسطحة تُحاك إلى بعضها البعض في أول سنتين من العمر، حيث تكون الجمجمة مرنة عند الولادة لكي يسهل مرورها عبر قناة الولادة.

ويتألف الوجه من ١٤ عظمة تشكل أطر العينين والأنف والفم. وتعود تعبيرات الوجه بالدرجة الأولى إلى فعل عضلاته الكثيرة، وتحتوي الأذن الوسطى على سلسلة من العظيمات الصغيرة التي تقوم بعملية تكبير الذبذبات ونقلها إلى الأذن الداخلية.

ويحتوي العنق على سبع فقرات، وهي عبارة عن عظام مسطحة حلقية تشبه البراميل محاطة بشبكة من العضلات التي تحدد حركات الرقبة وأوضاعها. وهناك داخل القناة التي تشكلها الحلقات الفقرية يمر الجزء العنقي من الحبل الشوكي الذي تتفرع منه الأعصاب المسيطرة على حركات العنق والذراعين.

وتحتوي كل من الذراعين على ٣٠ عظمة، بينما تحتوي كل من الساقين، بين عظم الفخذ وحتى نهاية أصابع القدم، على ٢٩ عظمة. وتشبه القدمان اليدين في البنية، وتشكل منهما مجموعة مرنة مؤلفة من ٢٩ عظمة طرية نسبيًّا؛ ومن ثم فإنها قابلة للكسر بسهولة نسبية، ولكن باستطاعة القدم حمل ثقل الجسم وامتصاص الصدمات، نظرًا لأن العظام مثبتة في مكانها بشبكة من العضلات والأربطة ذات قوة شد كبيرة جدًّا. والأضلاع عددها ١٢ زوجًا في العادة، ولكنها قد تكون ١١ زوجًا أو

١٣ زوجًا عند البعض، وهي محمولة على الفقرات الصدرية من العمود الفقري ولها انحناء لتشكل قفصًا مرنًا يحتوي على تجويف الصدر وأجهزة مثل الرئتين والكبد والطحال ويقوم بحمايتها كلها.

أما العمود الفقري فإنه يتألف من سلسلة من الفقرات التي تشبه الحلقات، وعددها ٣٣ عند الأطفال و٢٨ عند البالغين (بما فيها فقرات العنق)، وهي تقوم بإسناد الجزء الأعلى من الجسم وحماية الحبل الشوكي. ويبلغ طول العمود الفقري حوالي ٧١ سم ولكن هذا الطول يختلف قليلاً من شخص إلى آخر، إذ يعتمد الطول بشكل أساسي على طول الساقين. وبغض النظر عن فقرات العنق السبع، هناك ١٢ فقرة صدرية تحمل الأضلاع وخمس فقرات قطنية (أسفل الظهر) مرتبطة بالعانة. وهناك خمس فقرات مندمجة تشكل العجُز في أسفل العمود الفقري، ثم أربع فقرات تشكل العصعص، كما يشكل العمود الفقري مع الأضلاع وعظمة الصدر قفصًا قويًّا حول القلب والرئتين.

والحوض يتألف من الوركين وجزء من عظام الظهر، وهو على شكل حلقة عظمية ثابتة تقوم بحماية الأجهزة التناسلية والهضمية والبولية. والوركان عبارة عن مفصل كروي حُقيِّ الشكل، حيث يقبع عظم الفخذ بثبات في التجويف العميق، وتقوم أربطة قوية بتدعيم المفصل. أما العضلات المحيطة بمقعد الإنسان وفخذيه فهي أقوى عضلات جسمه، والورك ثابت وقوي ويصعب انخلاعه، وتتلاقى عظام الأوراك النسائية في الجزء الأمامي من الجسم، وتصبح الألياف التي تربط بين الجهتين ذات مرونة مناسبة عند الحمل.

وبالنسبة للعظام الطويلة في الذراعين والرجلين فإنها تعمل كرافعات صلبة قوية؛ لذلك عندما تشد العضلات فوقها، فإنها تستطيع أن تدفع أو ترفع أو تؤدي الحركات الأخرى، وتساعد التمارين الرياضية والحركة المستمرة على جعل المفاصل مرنة ولدنة لتحافظ عليها صحيحة. وتعتبر عظمة الفخذ أطول عظام الجسم؛ حيث إنها تبلغ ربع الطول الكلي للجسم، أما أصغر عظام الجسم فهي العظيمات الثلاث الموجودة في داخل كل أذن.

- **وهن العظم:**

تعتبر عظام الطفل أكثر مرونة وليونة من عظام الشخص البالغ. والهيكل العظمي للطفل يحتوي على أكثر من ٣٤٠ عظمة، وفي المراحل الأولى من الحياة تلتحم بعض العظام بأخرى لتشكل عظمة واحدة، ويكتمل تكوين العظام كلها وتكون في أشد حالاتها بين سنّيْ ٢٠ و ٤٥ عامًا. وفي المراحل المتأخرة من العمر تصبح العظام أكثر خشونة وهشاشة، ولذا فإن قابليتها للكسر عند الانثناء تزداد في مرحلة الشيخوخة. فسبحان الخالق العليم القائل في محكم التنزيل: ﴿ أَيَحْسَبُ ٱلْإِنسَٰنُ أَلَّن نَّجْمَعَ عِظَامَهُۥ ۝٣ بَلَىٰ قَٰدِرِينَ عَلَىٰٓ أَن نُّسَوِّىَ بَنَانَهُۥ ﴾ (سورة القيامة: ٣، ٤).

وفي رحاب قوله تعالى: ﴿ وَفِىٓ أَنفُسِكُمْ ۚ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ﴾ (سورة الذاريات: ٢١). نواصل تأملنا في إعجاز الخالق – سبحانه وتعالى – في خلق العظام والعضلات والمفاصل والأربطة التي تشكل البنية الأساسية لجسم الإنسان، فهي ليست – كما يعتقد البعض لأول وهلة – خاملة أو عاطلة عن العمل، وهي ليست مجرد عوارض ودعامات تسند الجسم، ولكنها مرنة وقابلة للتكيف، خصوصًا في الأجسام الشابة، كما أنها تشكل – مثلها مثل أي أجزاء أخرى من الجسم – أمثلة حية على الاقتصاد في التصميم وأداء وظائف متعددة. والعظام من أصغرها كعظم السندان في الأذن إلى أكبرها كعظم الفخذ، هي من أكثر أنسجة الجسم حيوية ونشاطًا.

والواقع أن هنالك داخل كل العظام، بما فيها عظم الحوض والأضلاع والقص، يوجد نخاع عظمي ناشط تتشكل فيه، في كل دقيقة، ملايين من كرات الدم الحمراء. ويحتوي العظم نفسه على خلايا بنائية للتعظّم، وهي تشكل مادة بروتينية لاصقة تُسمى "الكولاچين"، وتطرح الكالسيوم الذي يبني العظام ويحفظها ويرممها، وملتهمة العظم التي تفتت الكولاچين وتطلق الكالسيوم. وهذه العملية المزدوجة الاتجاهات ضرورية جدًّا لأن العظام يجب أن تغير شكلها باستمرار لمواجهة الاحتياجات الفيزيائية والجسدية وكذلك تقوم العظام بتخزين الأملاح المعدنية وتوزيعها على الأجزاء الأخرى من الجسم في تبادل لا متناه من التفاعلات المعقدة، ناهيك عن أنها تعمل كروافع قاسية لـ٦٢٠ عضلة إرادية الحركة (التي تختلف عن العضلات

اللاإرادية كعضلة القلب وعضلات الأمعاء) تسيطر على حركة الجسم وتحدد وضعياته وتحافظ عليها.

وتشكل عضلات هيكل الجسم حوالي ٤٠٪ من وزنه، وهي أكثر من ذلك عند الرجل وأقل عند النساء. وتتألف العضلات من حزم متداخلة من الألياف التي تعمل بنظام معقد ولكنه عالي الفعالية والطاقة من الناحيتين الفيزيائية والكيميائية. وغالبًا ما تكون طاقة العضلة مترافقة مع القوة. ويمكن، حتى للإنسان الأضعف صحة، شرط أن يكون سليم الجسم، أن يولد قوة مناسبة (تتراوح بين كيلو جرام وكيلو جرام ونصف في كل بوصة مربعة من العضلة الإرادية). ويمكن لعضلة الفخذ أن تصنع توترًا (أوْ شدًّا) يبلغ حوالي ١٢٠٠ كيلو جرام. ولكن القوة ليست كل ما تحتاجه العضلات من أجل تأدية الحركات الدقيقة والمضبوطة.

وهناك في الرأس إحدى أقوى عضلات الجسم، وهي العضلة المضغيَّة التي تحرك الفك، ولكن هناك أيضًا عضلات العين الدقيقة التي تسمح بتقلص البؤبؤ والعضلات الكثيرة التي تسمح بتغيير تعابير الوجه وإظهار مشاعر الفرح أو الانقباض أو التعجب أو غير ذلك.

وتتصل العظام ببعضها بواسطة أربطة خاصة، وتكون نهاياتها مغطاة بالغضاريف التي توفر مرونة الحركة لـ ١٨٧ مفصلاً موجودة في جسم الإنسان فتصل بين العظام وتمتد عبرها العضلات.

والمفاصل ليست كلها متشابهة، فهنالك ستة أنواع منها. ويغلف كل مفصل بكيس يحتوي على مادة زلقة. وما من عظم إلا ويرتبط بعظم آخر، واحد على الأقل، باستثناء العظم اللامي الموجود في الحلق، أو بالأحرى عند قاعدة اللسان التي تستند عضلاته إليه.

وتوجد أربعة أنواع من العظام بشكل رئيسي: العظام الطويلة، كما في الساقين، والقصيرة، كما في الرسغ والكاحل، والمسطحة، كما في الجمجمة، وغير المنتظمة كا في عظام الوجه والفقرات. ومن ناحية البنية تكون العظام كثيفة أو إسفنجية. والعظام الكثيفة كعظام الذراعين والساقين تكون صلبة ومتراصة وأنبوبية الشكل، وتحتوي على النخاع الذي هو المصدر الرئيسي لخلايا الدم. أما العظام الإسفنجية، التي هي

العظام القصيرة ونهايات العظام الطويلة، فتحتوي على شبكة تحتوي على النخاع. وفي سن البلوغ يكون نخاع عظام الأطراف مُدْهِنًا جدًّا.

وتكون العظام على هيئة مادة ليفية في ثلثيها عند الولادة، أما الباقي فهو معدني يغلب على تركيبه الفوسفات وكربونات الكالسيوم. وفي الشيخوخة تنقلب هذه النسبة رأسًا على عقب، وهذا ما يجعل العظام أكثر وهنًا وهشاشة وقابلية للكسر. ويتوقف نمو العظام عندما يحل العظم نفسه محل الغضاريف الموجودة في العظام الشابّة، وفي سن متقدمة تبدأ العظام بفقدان الكالسيوم فتصبح أشبه بقرص العسل، وتصبح كذلك أنحف وأضعف وأكثر قابلية للكسر.

هذه بعض خصائص العظام التي عرفها العلم في جسم الإنسان. فسبحان الذي علم الإنسان ما لم يعلم.

﴿علامات﴾

العلامة: ما يُعَلَّمُ به الشيء.

والعلامة: ما ينصب في الطريق فيُهتدى به.

وفي القرآن الكريم: ﴿ وَعَلَامَاتٍ ۚ وَبِالنَّجْمِ هُمْ يَهْتَدُونَ ﴾ (سورة النحل: ١٦).

والمعنى أن الله – سبحانه وتعالى – جعل علامات ترشد الناس في أثناء سيرهم في الأرض، وهم في ذلك يسترشدون في أثناء سيرهم بالنجوم التي أودعها السماء إذا عميت عليهم السبل والتبست معالم الطريق. ويوضح هذا المعنى أيضًا قوله تعالى: ﴿ وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ ۗ قَدْ فَصَّلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ﴾ (سورة الأنعام: ٩٧). وجاء في تفسير "المنتخب": "وهو الذي جعل لكم النجوم لتهتدوا بمواقعها إلى مقاصدكم، وأنتم سائرون في ظلمات الليل بالبر والبحر، إنا قد بينا دلائل رحمتنا وقدرتنا لقوم ينتفعون بالعلم".

ومن الناحية العلمية، كانت الأجرام السماوية منذ فجر حضارات البشر، وما تزال، هي المعالم التي يهتدي بها الإنسان في سفره برًّا وبحرًا، ويستفاد من رصد الشمس والقمر والنجوم الثوابت على الأخص في تعيين موقع المسافر وتحديد اتجاه غايته. ومع تقدم العلم أصبحت الملاحة البحرية والجوية فناً دقيقًا يُعتمد عليه، وذلك

باستخدام آلات "السُّدُس" وما إليها، وبالرجوع إلى الجداول الخاصة بذلك. بل إن رجال الفضاء يستعينون الآن بالشمس والنجوم في تحديد اتجاهاتهم في بعض مراحل أسفارهم. وتستخدم بعض مجموعات النجوم كذلك في تحديد الزمن، مثل مجموعة الدب الأكبر، وبذلك تم تعرف الإنسان على المكان والزمان بالنجوم كما تقرر آيات القرآن الكريم.

كذلك يسهل التعرف على النجم القطبي في السماء وتحديد موقعه، ومن ثم نستطيع أن نحدد الاتجاهات الأصلية، حيث يكون الاتجاه شمالاً أمامنا، وجنوبا خلفنا، وشرقًا على يميننا، وغربًا على يسارنا.

وهناك أيضًا ما يسمى: "النجوم الخُسَّان" (حول القطبية)، وهي القريبة من النجم القطبي، لا تشرق ولا تغرب، ولكن ترسم دوائر وهمية في حركتها اليومية
حول النجم القطبي، وقد يستدل من مواقعها حول النجم القطبي على المواقيت ليلاً.

[انظر: نجم، مواقع النجوم]

﴿عِلم﴾

العلْم: إدراك الشيء بحقيقته. والعلم نور يقذفه الله في قلب من يحب (المعجم الوسيط).

فالأصل في معنى "العلم" عند العرب هو الإدراك الصحيح لحقائق الأشياء، وهو معنى مطلق يفيد الشمول والتعميم، ولا يقيَّد بتخصيص معيّن، ويُقصد منه في مفهومه العام أنه لفظ كلي يطلق على كل نشاط إنساني: عقلي أو عملي، حين يستخدم بشكل منظم (منهجي) لتفسير وفهم موضوع ما، فيقال: "علم التفسير" أو "علم اللغة" أو "علم التاريخ" أو "علم الفلك"، أو غير ذلك من فروع المعرفة ومباحثها. أما تصنيف هذه المباحث المعرفية إلى نقلية وعقلية، أو دينية وطبيعية، أو إنسانية وكونية، أو غير ذلك، فهو تصنيف يعتمد على مصادر العلم، أو موضوعاته، أو الطرائق (المناهج) المتبعة في تحصيله بحسب تناسبها وتقاربها.

وقد وردت كلمة "علم" ومشتقاتها في القرآن الكريم ٨٥٣ مرة، منها ١٤ مرة منكّرة

في مثل قوله تعالى: ﴿وَسِعَ رَبِّي كُلَّ شَيْءٍ عِلْمًا﴾ (سورة الأنعام: ٨٠)، ﴿وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا﴾ (سورة طه: ١١٤).

لكن عندما تذكر كلمة "علم" في عصرنا ينصرف الذهن أول ما ينصرف إلى دلالاتها وإيحاءاتها المعروفة في الثقافة الغربية، حيث إنها تعني عادة تلك المباحث المعرفية التي يعتمد الاستدلال فيها على البرهان العقلي أو الملاحظة والتجربة والاستقراء، وصولاً إلى نظريات وقوانين عامة تفسر سلوك الظواهر الكونية التي يدرسها الباحثون فيما يسمى "العلوم الطبيعية" Natural Sciences، وتشمل علوم الفيزياء والفلك والكيمياء والأحياء وغيرها. لكن الاقتصار على هذا المعنى لكلمة "علم" في ثقافتنا العربية الإسلامية يؤدي إلى كثير من اللبس والغموض، ومن ثم ينبغي الوقوف على "فقه" هذا المصطلح في إطار البيئة التي نشأ فيها والثقافة التي رعته واحتضنته.

والعلم في الإسلام يتناول كل موجود. وكل ما يوجد فمن الواجب أن يُعلم. وخير عبادة لله – سبحانه وتعالى – أن يهتدي الإنسان إلى سرّ الله في خلقه، وأن يعرف حقائق الوجود في نفسه وفيمن حوله. فالقرآن الكريم يبين لنا أن الكون كله كتاب للعلم بالله، ويوضح لنا أن التفكر في الظواهر الكونية، والتعرف على نواميسها الإلهية، يؤدي إلى تعميق الإيمان بالله وزيادة الخشية منه. قال تعالى: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ ثَمَرَٰتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهَا ۚ وَمِنَ ٱلْجِبَالِ جُدَدٌۢ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ ﴿٢٧﴾ وَمِنَ ٱلنَّاسِ وَٱلدَّوَآبِّ وَٱلْأَنْعَٰمِ مُخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ كَذَٰلِكَ ۗ إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا ۗ إِنَّ ٱللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ﴾ (سورة فاطر: ٢٧، ٢٨).

والعلوم التي يحث الإسلام على تحصيلها والاستفادة منها تشمل كل علم نافع يهدف إلى تكوين الإنسان الصالح، ويزيد من صلته بالله – سبحانه وتعالى – ويمكنه من القيام بواجبات الخلافة عن الله في الأرض بإعمارها وترقية الحياة عليها. يستوي في ذلك أن يكون العلم دينيًا أو دنيويًّا، نظريًّا أو تجريبيًّا، فرضًا عينًا أو كفائيًّا، ما دام أنه في خدمة الدين الإسلامي ولصالح الحياة والإنسان. وهذا ما نفهمه من إطلاق لفظ العلم في قوله تعالى: ﴿وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا﴾ (سورة طه: ١١٤)، ومن الإشارة إلى طلب العلم دون تقييد بمعلوم أو منظور مخصوصين، في قوله تعالى:

﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي ٱلَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَٱلَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ﴾ (سورة الزمر: ٩)، وفي قول رسوله الأمين – صلى الله عليه وسلم –: "من خرج في طلب العلم فهو في سبيل الله حتى يرجع" (حديث الترمذي).

وليس هناك دليل أقطع على فضل العلم وأهميته، ولا بيان أروع لحث الإنسان على طلبه باعتباره فريضة واجبة، من افتتاح الله كتابه الكريم وابتدائه الوحي الأمين بهذه الآيات البينات الباهرات التي تأمر مرتين بالقراءة على الإطلاق دون تقييد بمقروء مخصوص، وتذكر مادة "العلم"، على إطلاقه أيضًا، ثلاث مرات، لتدبر كلمات الله القرآنية في كتابه المسطور، وكلماته الكونية في كتابه المنظور. كذلك تضمنت هذه الآيات الكريمات ذكر "القلم" باعتباره أداة للكتابة، حيث قال عز وجل: ﴿ ٱقْرَأْ بِٱسْمِ رَبِّكَ ٱلَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ ٱلْإِنسَٰنَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ ٱقْرَأْ وَرَبُّكَ ٱلْأَكْرَمُ ﴿٣﴾ ٱلَّذِي عَلَّمَ بِٱلْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ ٱلْإِنسَٰنَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾ (سورة العلق: ١-٥).

وقد ورد في دعائه – صلى الله عليه وسلم – : "اللهم إني أعوذ بك من أربع: من علم لا ينفع وقلب لا يخشع ونفس لا تشبع ودعاء لا يسمع" (رواه مسلم وأبو داود والترمذي والنسائي)، ومقياس النفع هنا ليس ذلك المعيار الفردي الذي نراه في الفلسفة الذرائعية (البراجماتية) السائدة لدى الغرب، وإنما هو صالح مجموع الأمة وإقامة أمر الدين، فمصلحة الأمة وقيام أمر الدين أمران لا ينفصلان.

ويرتبط هذا المعنى الإسلامي للعلم النافع كفريضة واجبة بإرادة الله سبحانه وتعالى التي شاءت أن تبين لنا استمرارية السنن الكونية لنراقبها وندركها وننتفع بها في حياتنا الواقعية، بعد أن نقف على طبيعة علاقاتها، ونستدل بها على قدرة الخالق ووحدانيته، مصداقًا لقوله تعالى: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِي ٱلْءَافَاقِ وَفِيٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ﴾ (سورة فصلت: ٥٣)، وهذا من شأنه أن يجعل الطريق مفتوحًا دائمًا أمام تجدد المعرفة العلمية وتطورها، على أن تظل العلاقة بين إرادة الله سبحانه وتعالى واطراد سننه واضحة جلية لما تفسحه من مجال لتفسير كل مالا يقوى العقل البشري على استيعابه من قضايا الغيب والمعجزات الخارقة للعادة. وإذا ما شاء الله تعالى أن يوقف استمرارية نظام السنن الكونية الثابتة، فإن هذا في كتاب الإسلام يعني اقتراب قيام الساعة ويؤذن بانتهاء الحياة على الأرض، على نحو ما جاء قوله تعالى: ﴿ فَإِذَا

بَرِقَ ٱلۡبَصَرُ ﴿٧﴾ وَخَسَفَ ٱلۡقَمَرُ ﴿٨﴾ وَجُمِعَ ٱلشَّمۡسُ وَٱلۡقَمَرُ ﴿٩﴾ يَقُولُ ٱلۡإِنسَٰنُ يَوۡمَئِذٍ أَيۡنَ ٱلۡمَفَرُّ ﴾ (سورة القيامة: ٧-١٠).

ويعني هذا التصور الإسلامي أن الله سبحانه وتعالى هو الحق المطلق، وهو مصدر كل الحقائق المعرفية الجزئية التي أخبر بها في قرآنه الكريم، أو أمرنا بالبحث عنها واستقرائها في وحدة النظام بين الظواهر الطبيعية والإنسانية، باعتبارها مصدرًا للثقة واستخلاص الحقائق.

وعلى هذا الأساس يكون العلم الإسلامي شاملاً للعلوم الكونية التي يظهرها الله سبحانه وتعالى على أيدي من يشاء من عباده عن طريق البحث المنهجي السليم في عالم الشهادة، وشاملاً كذلك للعلم الغيبي الذي استأثر به الله عنده وأخبرنا به في قرآنه الكريم وعلى لسان نبيه الأمي العربي الصادق الأمين عليه الصلاة والسلام، ومن ثم يكون لدينا مصدران رئيسيان للمعرفة، تنقسم العلوم على أساسهما إلى قسمين رئيسيين: يشمل أولهما تلك العلوم التي لا يمكن للمسلم أن يتلقاها إلا من مصدر رباني، وهي العلوم المتعلقة بالعقيدة والقيم والتصور العام للوجود والنفس الإنسانية ونظام المجتمع. ويشمل القسم الثاني علوم البحث في ظواهر الكون والحياة، وهي التي يهتدي الإنسان إليها بمداركه البشرية التي أنعم الله بها عليه ليبصر طريق المعرفة ويفتح مغاليق الحضارة، على أن تظل هذه العلوم الكونية في عالم الشهادة دنيوية بعلاقاتها مع الأشياء، وتعبدية في الوقت نفسه لصلتها بالخالق الواحد جل وعلا، فقد تكرر كثيرًا في القرآن الكريم توجيه الخطاب لقوم "يعلمون" ولقوم "يتفكرون" ولقوم "يعقلون".

ويقتضي فقه العلم في الإسلام أن نقف على حقيقة ما هو فرض عين، وما هو فرض كفاية. ذلك أن حث الإسلام المتكرر على طلب العلم النافع قد جعل منه فرضًا لازمًا على المسلمين بنص الحديث الشريف: "طلب العلم فريضة على كل مسلم" (رواه ابن ماجه وغيره وصححه الألباني في صحيح الترغيب والترهيب). فإذا كان علماء الدين يصنفون العلوم الكونية، النظرية والتجريبية، ضمن الفروض الكفائية التي يحتاجها المسلمون، فليست الكفاية أن يوجد فقط من يعرف هذه العلوم،

بل في وجود العدد الكافي لتلبية الاحتياجات اللازمة للأمة. والتخصصات العلمية المختلفة ضرورية لكل مجتمع، والإخلال بأحدها يؤدي إلى الإخلال بالواجب الأعظم، وهو عبادة الله حق عبادته وإعلاء كلمته في الأرض.

وهكذا نجد أن الواجبات الكفائية، ومن بينها البحث العلمي والتقني النافع، تتطلب من الدولة أن توفر المؤهلين الأكفاء للنهوض بهذه الواجبات كأحسن ما يكون الأداء، بحيث يستمر تحقيق المصلحة العامة على أسس ثابتة.

وفرض الكفاية يأخذ هذه التسمية قبل أن يُختار العدد المناسب من أهل الاختصاص ويتحدد الجهد المطلوب. أما بعد الاختيار والتحديد فإنه يتحول إلى فرض عين، وعلى من كُلِّف به أن يستفرغ الوسع لإتمامه، وإذا لم يوجد من يقوم به على النحو المطلوب، فإن التبعة عامة والمسئولية شاملة لكل أفراد الأمة، وإذا عجزت الأمة الإسلامية عن توفير كل الإمكانات التي سخرها الله في الكون لإعزاز الإسلام والمسلمين. فإنها تكون قد قصّرت في أداء الأمانة أيما تقصير. والأمة التي تعطل أداء فريضة إسلامية واجبة هي أمة تلقي بأيديها إلى التهلكة.

فالعلم الإسلامي إذن هو علم أعمّ من العلم الذي يراد لأداء الفرائض والشعائر، لأنه عبادة أعمّ من عبادة الصلاة والصيام، إذْ كان خير عبادة لله أن يهتدي الإنسان إلى جملة المعارف التي يدركها بالبحث العلمي في ملكوت السموات والأرض وما خلق الله من شيء .. ويشمل الخلق هنا كل موجود في هذا الكون ذي حياة أو غير ذي حياة. قال تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَنظُرُوا۟ فِى مَلَكُوتِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَمَا خَلَقَ ٱللَّهُ مِن شَىْءٍ ﴾ (سورة الأعراف: ١٨٥)، ومن يتدبر القرآن الكريم يجده زاخرًا بالكثير من الآيات الموقظة للفكر من غفلته، والمحررة للإنسان من ربقة تقليده وجموده، والداعية إلى التفوق في العلوم المعنية بدراسة الظواهر الكونية للإفادة منها في تطوير حياة البشر إلى الأفضل دائمًا، والرافعة من شأن العلم والعقل، باعتبارهما الأساس في فهم العلاقة الصحيحة التي تصل الإنسان بخالقه، وتربطه بالكون الذي يعيش فيه.

وقد فطن المسلمون الأوائل إلى حقيقة الدعوة القرآنية والأحاديث النبوية المتعلقة بطلب العلم النافع وإمعان النظر في ملكوت السموات والأرض، واندفع علماء الحضارة الإسلامية إلى أداء فريضة البحث العلمي كأحسن ما يكون الأداء، وأخذوا

بمنهج النظر العميق في مختلف مجالات العلوم، وشيدوا حضارة زاهرة، ظلت لأكثر من ثمانية قرون طوال تشع على العالم ثقافة ومدنية، وتقدم لمسيرة الفكر البشري رصيدًا هائلاً من كتب وأبحاث واكتشافات وتقنيات، لولاها لتأخر سير المدنية إلى ما شاء الله.

- **وبشر المخبتين:**

يأتي في مقدمة الثمار التي يجنيها إنسان الاستخلاف ويفوز بها فوزًا عظيمًا ثمرة الإخبات والخشوع لله رب العالمين، استنادًا إلى علم صحيح نافع لإعمار الحياة على الأرض، وإلى إيمان خالص بالخالق الواحد على هدى وبصيرة.

يقول الله – تعالى – في كتابه الكريم: ﴿وَلِيَعْلَمَ ٱلَّذِينَ أُوتُوا۟ ٱلْعِلْمَ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ مِن رَّبِّكَ فَيُؤْمِنُوا۟ بِهِۦ فَتُخْبِتَ لَهُۥ قُلُوبُهُمْ ۗ وَإِنَّ ٱللَّهَ لَهَادِ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓا۟ إِلَىٰ صِرَٰطٍ مُّسْتَقِيمٍ﴾ (سورة الحج: ٥٤). و"أَخْبتَ" في اللغة تعني: خشعَ وتواضع. ففي هذه الآية الكريمة ينبّه القرآن إلى دور العلم في تأسيس الإيمان بأن ما يقوله الأنبياء والرسل إنما هو الحق المنزل من عند الله سبحانه وتعالى، وإنّ الله لَيتولّى المؤمنين دائمًا بعنايته، فيهديهم إلى معرفة الطريق السليم، فيتبعونه. ويدلنا هذا التعبير القرآني المعجز على جوهر العلاقة بين العلم والإيمان، فالعلم يتبعه الإيمان تبعيّة ترتيب بلا تعقيب، والإيمان تتبعه حركة القلوب من الإخبات والخشوع لله تعالى، وهكذا يُثمر العلمُ الإيمانَ، ويثمر الإيمانُ الإخباتَ والتواضعَ لله رب العالمين.

ويؤكد القرآن الكريم هذا المعنى في قوله تعالى: ﴿إِنَّ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوا۟ وَعَمِلُوا۟ ٱلصَّـٰلِحَـٰتِ وَأَخْبَتُوٓا۟ إِلَىٰ رَبِّهِمْ أُو۟لَـٰٓئِكَ أَصْحَـٰبُ ٱلْجَنَّةِ ۖ هُمْ فِيهَا خَـٰلِدُونَ﴾ (سورة هود: ٢٣). أي أنّ الذين آمنوا بالله ورسله، وعملوا الأعمال الصالحة، وخضعت قلوبهم واطمأنت إلى قضاء ربها، هؤلاء هم المستحقون لدخول الجنة والخلد فيها. هؤلاء هم "المخبتون" الخاضعون لله من عباده، فأسلموا له وحده أمرهم، وأخلصوا له عملهم، واستحقوا البشرى بالجنة والثواب الجزيل، مصداقًا لقوله سبحانه: ﴿فَإِلَـٰهُكُمْ إِلَـٰهٌ وَٰحِدٌ فَلَهُۥٓ أَسْلِمُوا۟ ۗ وَبَشِّرِ ٱلْمُخْبِتِينَ﴾ (سورة الحج: ٣٤).

ونقرأ في القرآن الكريم آيات كثيرة تكررت فيها العبارات المؤسِّسةُ لعقيدة التوحيد الخالص من خلال استعراض مشاهد الكون وحقائقه، بعيدًا عن أوهام الفلسفات

الوضعية الإلحادية التي تحجب عن أنصارها نور العلم والإيمان وثمارهما. فالباحث في العلوم بعامة، يظل مجرد مشتغل بالبحث العلمي، ولا يرقى إلى مرتبة "العالم" إلا إذا تحقق فيه قول الله عز وجل: ﴿إِنَّمَا يَخْشَى ٱللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ ٱلْعُلَمَٰٓؤُا۟﴾ (سورة فاطر: ٢٨). عندئذ فقط تكون لغته الإيمانية موافقة لمقولاته العلمية التي يستقرؤها من لغة الكون وإشاراته، باعتباره كتاب معرفة لأصحاب العقول التامة، والقلوب الخاضعة الخاشعة، والأنفس النقية المطمئنة الموصولة بالله رب العالمين.

ويأبى الإسلام الحنيف إلا أن تقوم العقيدة، ويؤَسَّس الإيمان الذي يثمر الإخبات والخشوع لله رب العالمين، على أساس العلم الصحيح، وليس على أساس التقليد أو الظن أو التسليم الأعمى. ولذا ردّ القرآن الكريم مزاعم المشركين في آلهتهم بقوله: ﴿وَمَا لَهُم بِهِۦ مِنْ عِلْمٍ ۖ إِن يَتَّبِعُونَ إِلَّا ٱلظَّنَّ ۖ وَإِنَّ ٱلظَّنَّ لَا يُغْنِى مِنَ ٱلْحَقِّ شَيْـًٔا﴾ (سورة النجم: ٢٨)، كما عاب على الذين يقولون: ﴿بَلْ نَتَّبِعُ مَآ أَلْفَيْنَا عَلَيْهِ ءَابَآءَنَآ﴾ ورد عليهم بقوله: ﴿أَوَلَوْ كَانَ ءَابَآؤُهُمْ لَا يَعْقِلُونَ شَيْـًٔا وَلَا يَهْتَدُونَ﴾ (سورة البقرة: ١٧٠)، وصاح في أصحاب العقائد الباطلة: ﴿قُلْ هَاتُوا۟ بُرْهَٰنَكُمْ إِن كُنتُمْ صَٰدِقِينَ﴾ (سورة البقرة: ١١١)، وفرض على أتباعه ان يتفكروا ويسعوا إلى طلب العلم، مثلما فرض عليهم أن يتعبدوا ويتوجهوا إلى بارئهم طلبًا للرضا والغفران، حتى تطمئن قلوبهم إلى معرفة الحق الذي تثلج به الصدور. قال تعالى: ﴿سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ﴾ (سورة فصلت: ٥٣).

وعقيدة الإسلام – باستنادها إلى العلم الصحيح – تؤكد قوتها وحجّيتها، ولا تخشى أن يأتي العلم بنتائج تنقض حقائق الدين ومسلماته وأصوله الثابتة، فالحق لا ينقض الحق ولا يعارضه، وإذا بدا لنا في بعض الأحيان تناقض ظاهري، فإن مردّه أن يحسب ما ليس من العلم علمًا وما ليس من الدين دينًا.

وتأسيسًا على هذه المعاني يكون العلم في الإسلام طريقًا إلى الإيمان الخالص الذي يثمر الخشية والخضوع، ويكون البحث العلمي السليم في ظواهر الكون والحياة دليلاً للاهتداء بحقائقه إلى قدرة الله ووحدانيته. ويكون الثبات على العلم بأنه لا معبود بحق إلا الله نعمةً عظمى تستوجب الحمد والشكر الدائمين لله رب العالمين، فنحن نرى آياته في أنفسنا، وفي كل ذرة من ذرات هذا الوجود، وليست العلوم إلا

دراسة خلق الله وملاحظة آثار قدرته وعظمته. قال تعالى: ﴿ فَٱعْلَمْ أَنَّهُۥ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا ٱللَّهُ وَٱسْتَغْفِرْ لِذَنۢبِكَ وَلِلْمُؤْمِنِينَ وَٱلْمُؤْمِنَٰتِ ۗ وَٱللَّهُ يَعْلَمُ مُتَقَلَّبَكُمْ وَمَثْوَىٰكُمْ ﴾ (سورة محمد: ١٩). إن البحث العلمي، إذا ما تجرد عن الهوى والتعصب، فإنه لابد وأن يصل بالباحث إلى نتائج من الواقع الكوني توافق إحساس الفطرة السليمة، وتوصل إلى الإيمان بالله – تعالى – وبصفاته الجليلة، وبكل مبدأ قرره الدين الإسلامي الحنيف.

﴿ عَمَد ﴾

عَمَد، وعُمُد، وأعمدة: واحدتها عمود، وهو دعامة رأسية في المنشآت.

وقد وردت الكلمة بهذا المعنى مرتين في القرآن الكريم.

قال تعالى: ﴿ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ۖ وَأَلْقَىٰ فِى ٱلْأَرْضِ رَوَٰسِىَ ﴾ (سورة لقمان: ١٠).

وقال سبحانه: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى رَفَعَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ۖ ثُمَّ ٱسْتَوَىٰ عَلَى ٱلْعَرْشِ ۖ وَسَخَّرَ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ يَجْرِى لِأَجَلٍ مُّسَمًّى ۚ يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ يُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لَعَلَّكُم بِلِقَآءِ رَبِّكُمْ تُوقِنُونَ ﴾ (سورة الرعد: ٢).

وتشير هاتان الآيتان الكريمتان إلى بعض الظواهر الكونية التي أخبر بها الحق جلّ وعلا لتدلّ على كمال قدرته وبالغ حكمته، ومنها أنه خلق السموات مرتفعات بغير عمد – أي دعائم – يمكن رؤيتها بالبصر. وقد جاء في تفسير ذلك عن ابن عباس ومجاهد والحسن أنهم قالوا: لها عمد ولكن لا تُرى. ولو قيل "بغير عمد" فحسْب لكن ذلك نفْيًا مطلقًا للعَمَد، مرئية وغير مرئية. والنفي المطلق يخالف الواقع الذي أودع الله تعالى فيه سننه ونواميسه وآياته التي وعد سبحانه بإظهارها مستقبلاً على أيدي من يشاء من عباده. وقيل نفس الشيء في تفسير قوله – تعالى – في الآية العاشرة من سورة لقمان: ﴿ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ بِغَيْرِ عَمَدٍ تَرَوْنَهَا ﴾. والفعل المضارع في اللغة يشمل الحال والاستقبال، أو هو حال مستمر لأن القرآن الكريم مُخاطب به في كل عصر. وبهذا يكون المعنى القرآني العام أن الله – سبحانه وتعالى – خلق السموات ورفعها وربط بين أجزائها وحفظ اتزانها في مواقعها التي قدَّرها لها من غير دعائم مرئية، لأن هذه الدعائم من شأنها وطبيعتها التي أوجدها الله عليها أنها لا تُرى أصلاً.

ويتفق هذا المعنى القرآني مع ما توصل إليه العلم الحديث من وجود قوى مجالية تعمل وفق قانون محدد على حفظ الاتزان الكوني والإمساك بالأجرام السماوية في

أفلاكها، ومنعها من الانفراط في الفضاء أو الوقوع على بعضها البعض. ففي عام ١٦٦٧م توصل العالم الانجليزي "اسحق نيوتن" إلى صياغة كميّة لقوانين الحركة والجاذبية التي أمكن على أساسها تفسير حركة الكواكب حول الشمس، واكتشف أن قوة الجاذبية تعمل في كل الأشياء المادية كبيرها وصغيرها، وإن لم يظهر إلا أثر الكبير في الصغير. ولولا هذه القوة غير المرئية التي تمتلكها كتلة الشمس الهائلة لاندفع كل كوكب إلى الخارج بعيدًا عن مكانه بتأثير ما يسمى "بالقوة الطاردة المركزية" الناشئة عن حركته الدورانية. فكأن قوة جذب الشمس لكوكب ما تعادل القوة الطاردة المركزية التي تعمل على إبعاد الكوكب عن مداره. وبنفس الطريقة يمكن تفسير حركة الأقمار حول الكواكب.

وهكذا يقدم العلم لنا تصوُّرًا معقولاً عن انتظام مكوّنات الكون الهائل في نظام بديع يحكم حركتها، ويمنع تصادمها رغم كثرتها، ويحفظ اتزانها واستقرارها في أفلاكها على نحو ما أخبر به القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿ لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾ (سورة يس: ٤٠).

وقد أكدت التجارب العملية صحة قانون التجاذب الكوني بين جميع الكتل المادية، وقام على أساسه الكثير من الكشوف والاختراعات التي أفادت منها البشرية في مختلف المجالات، وخاصة في مجال تطوير أبحاث الفضاء وإطلاق الأقمار الصناعية التي تدور حول الأرض في مدارات مختلفة بحسب الأغراض التي صنعت من أجلها. وبالرغم من هذا فإن العقل البشري لا يزال عاجزًا عن الوصول إلى الأسرار الحقيقية لذلك النوع من القوى المجالية، أو الدعائم غير المرئية التي يقوم عليها بناء الكون، وهو ما عبر عنه نيوتن نفسه – صاحب قانون الجاذبية – بقوله: "إنه لأمر غير مفهوم أن نجد مادة لا حياة فيها ولا إحساس وهي تجذب مادة أخرى دون أي رباط بينهما". لكنها آية من آيات الله في الآفاق، ولا يدرك سرَّها إلا أولو الألباب.

﴿ عَمَل ﴾

العمل ما يفعله الإنسان أو الحيوان بقصد، فهو أخص من الفعل، لأن الفعل قد يكون بقصد أو بغير قصد، وقد ينسب إلى الجماد، وقلما ينسب العمل إلى ذلك. وهو

أعم من الصُّنْع؛ لأن الصنع ما يفعله الفاعل بترتيب وإجادة وإتقان، ولذا يقتصر على الذات الإلهية والإنسان، ويمتنع استعماله مع الحيوان.

وقد ورد الجذر "عمل" في القرآن الكريم ٣٥٩ مرة بصيغ الماضي والمضارع والأمر والمفرد والجمع واسم الفاعل. وأكثر أفعال "العمل" في القرآن الكريم هو الفعل المضارع الذي ورد ١٦٥ مرة، وربما كان بقصد الإشارة إلى ضرورة التجدد والحدوث المستمر المتكرر، أو لنقْل الصورة حية وحكاية الأفعال حتى ما كان منها ماضيًّا، كقوله تعالى: ﴿ يَعْمَلُونَ لَهُۥ مَا يَشَآءُ مِن مَّحَٰرِيبَ وَتَمَٰثِيلَ ﴾ (سورة سبأ: ١٣).

ويلاحظ أنه حين جاء فعل "العمل" بصيغة الأمر فغالبًا ما كان الأمر مطلقًا، مثل قوله تعالى: ﴿ وَقُلِ ٱعْمَلُواْ فَسَيَرَى ٱللَّهُ عَمَلَكُمْ ﴾ (سورة التوبة: ١٠٥)، وإذا قُيد قُيِّد بالعمل الصالح. مثل قوله سبحانه: ﴿وَٱعْمَلُواْ صَٰلِحًا ﴾ (سورة المؤمنين: ٥١)؛ (سورة سبأ: ١١). وجاء الأمر مرة واحدة في مقام التهديد والوعيد، وهو قوله تعالى: ﴿ ٱعْمَلُواْ مَا شِئْتُمْ إِنَّهُۥ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ ﴾ (سورة فصلت: ٤٠). ويحتمل قوله تعالى: ﴿ ٱعْمَلُواْ عَلَىٰ مَكَانَتِكُمْ إِنِّي عَامِلٌ ﴾ (سورة الأنعام: ١٣٥)؛ (سورة هود: ٩٣)؛ (سورة الزمر: ٣٩)، وانظر: (سورة هود: ١٢١) – أن يكون معناه: ابذلوا غاية ما تستطيعون، أو أن يكون المعنى: اثبتوا على ما أنتم عليه، فإني غير مبالٍ بكم، والأمر أيضًا للتهديد الشديد.

- **ليبلوكم:**

والعمل مناط المسئولية، فحكمة الخالق من الوجود الإنساني" ﴿لِيَبْلُوَكُمْ أَيُّكُمْ أَحْسَنُ عَمَلًا ﴾ (سورة هود: ٧)؛ (سورة الملك: ٢). وتتحدد مسئولية العمل بناء على داعيه: الله أم الشيطان؟ وباعثه: الإيمان أم الكفر والنفاق؟ وصفته: الصلاح والخير أم السوء والشر؟ وهدفه: الطاعة ووجه الله ورجاء اليوم الآخر، أم الاستكبار والعلو والفخر والخيلاء والرياء ورجاء الحياة الدنيا وزينتها؟. والقاعدة الأساسية التي تتبي عليها الأعمال الصالحة هي **الإيمان**، وكل عمل لا يقوم على هذه القاعدة فهو "**كرماد**" (سورة إبراهيم: ١٨)؛ أو "**كسراب**" (سورة النور: ٣٩)، وهذا شأن أعمال الكافرين والمنافقين، وخاصة من كان همه الدنيا فقط ولا إيمان له بالآخرة.

ويحتل العمل أهمية قصوى في الفكر الإسلامي، باعتباره إحدى قيم التقدم

الحضاري الفاعلة في حركة الحياة وما بعد الحياة، ولقد تحدثت آيات القرآن الكريم والأحاديث النبوية الشريفة كثيرًا عن العمل الصالح المرتبط بالعلم والإيمان، وأفاضت في بيان منزلته وأهميته في الحياة الدنيا وجزائه في الحياة الآخرة وثقله في الميزان يوم الحساب، فلا يكون العمل صالحًا إلا بعلم نافع سليم، والإيمان في حقيقته ماهيّة مركبة من علم وعمل.

وقد كفل الإسلام حق كل فرد في أن يعمل العمل الذي يتناسب مع كفاءته واستعداده، فالعمل، فضلاً عن قيمته الاقتصادية المادية في الحياة، تأكيد للوجود الإنساني ذاته. قال تعالى: ﴿ وَقُلِ ٱعْمَلُواْ فَسَيَرَى ٱللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُۥ وَٱلْمُؤْمِنُونَ ﴾ (سورة التوبة: ١٠٥). وهذه الآية الكريمة على إطلاقها تؤكد أن عمل الإنسان لا يتم تقويمه في الآخرة فقط، بل أيضًا في الحياة الدنيا، لأن اقتران الرؤية والتقويم بالله والرسول والمؤمنين – فيما يقول الإمام الرازي في تفسيره الكبير – إشارة إلى تقويم دنيوي. هكذا ربط كلامُ الله تعالى بين العمل والحياة برباط قوي، وأكد أن الله يرى عمل كل واحد منا، وكذلك الرسول – صلى الله عليه وسلم – يراه، والمؤمنون، ويكون الجزاء على هذا العمل في الدنيا والآخرة.

وربْط العمل بالحياة في الإسلام دعوةٌ صريحة لبذل الجهد من أجل الإنتاج المادي وتنميته لصالح التقدم الإنساني والرقي الحضاري، فالإنسان يشعر بقيمة وجوده من خلال عمله النافع، لهذا فهو مطالب دائمًا بتنمية قدرته ودفعها إلى آفاق لا حدود لها من الآمال، تحقيقًا لذاته، واستمرارًا لحياة نوعه، أفرادًا وجماعات.

وجعل الإسلام عمل الإنسان من العبادة بهدف إعمار الأرض وترقية الحياة عليها حتى نستكمل حكمة الله من خلقه وخلقها، قال تعالى: ﴿هُوَ أَنشَأَكُم مِّنَ ٱلْأَرْضِ وَٱسْتَعْمَرَكُمْ فِيهَا ﴾ (سورة هود: ٦١). والإعمار الحضاري لا يتأتي إلاّ بعملين: أولهما إبقاء الصالح على صلاحه، والثاني: إصلاح ما يفسد وزيادة إصلاحه، ولاشك أن في العملين خير ضمان لحماية الأحياء واستمرار الحياة.

وهكذا فإن السعادة الحقيقية لا تتم إلا بالعمل النافع وإتقانه على أحسن وجه، فقد أوصانا الرسول – صلى الله عليه وسلم – بأن نتقن العمل ونخلص فيه فقال: "إن الله يحب إذا عمل أحدكم عملاً أن يتقنه" (رواه البخاري). وبهذا يكون العمل الذي وصفه الإسلام ركنًا أساسيًّا من أركان النهضة والتفوق الحضاري.

وإذا حاولنا تلمُّس المعنى الشائع لمفهوم التنمية سوف نجد أنه يعني الزيادة والنمو، فهو في مجال الإنشاءات الصناعية والعمرانية والاقتصادية والزراعية يعني مصانع ومدارس ومستشفيات تقام، وطرقًا تعبَّد، وعمائر تُبنى، ومالاً يستثمر، وقنوات تشق وأرضًا تستصلح، ونباتًا يُزرع ويُحصد، وحيوانًا يرعى فيتوالد ويكثر... وهكذا. ويعني مفهوم التنمية أيضًا هياكل وإدارات تشكل، وبحثًا علميًّا، ونضجًا ثقافيًّا، وإصحاحًا بيئيًّا. فالتنمية هي الإنسان يُعلم ويطبّب ويرفه. ولهذا صار لزامًا على أي فلسفة تنموية أن تفسر طبيعة هذا النمو وكيفيته والعوامل المؤثرة فيه والمشاكل المحيطة به، والتحديات التي تقابله، ومنهجية التعامل مع كل ذلك.

ولقد أثبتت تجربة الإنسان – قديمًا وحديثًا – أن نجاحه كان، ولا يزال، معتمدًا على مدى التكامل والتنسيق بين الخطط التي يضعها وينفذها من أجل ازدهار ما أسماه عالم الاجتماع العربي ابن خلدون "بالعمران البشري"، ورآه متمثلاً في "الروح" التي تسري في كل جوانب الحياة في المجتمع، سواء في ذلك المنشآت والمزارع والمصانع والتنظيمات والنظم والقوانين والتشريعات والأعراف والعادات والتقاليد، وما يعبِّر عن ذلك كله من علوم وتقنيات وفنون وآداب. وإذا كان المدخل إلى "العمران البشري" أو "التنمية" يتم عمليًّا من خلال تنمية أحد الجوانب، فإنه ينبغي عدم إغفال سائر الجوانب، وإلا تعطلت مسيرة التنمية الشاملة والمستدامة".

والتنمية في الأصل والأساس غايتها سنة الله في تسخير الموارد من أجل خير الأمة التي ركيزتها الإنسان، فالإنسان بعقيدته وفكره وصحته ومهارته هو عمادُ التنمية ومحركها الأول، حتى العوامل الأخرى التي لابد منها للتنمية، مثل رأس المال والتنظيم والإدارة، قوامها الإنسان نفسه. ومن ثم فإن أساس التنمية في أي مجتمع هي تنمية القيم والعقول والمهارات الذهنية والعملية كبنىً تحتية تكون ركيزة التنمية الشاملة في كل القطاعات. فالقوى البشرية الملتزمة بمصلحة مجتمعاتها والواعية لمشكلاتها وأهدافها، والمؤهلة بمعارفها ومهاراتها وخبراتها، هي التي تحرك تلك المجتمعات على طريق التقدم، وتفجر إمكاناتها ومواردها المادية والمعنوية في هذا السبيل.

ولهذا فإن الحكمة تقتضي التركيز في المقام الأول على تنمية قيم الإنسان (الفرد) العقدية، ومرجعيته الفكرية، ومهاراته الإبداعية، باعتبارها جميعًا دعائم البنية الأساسية لتحقيق نهضة حضارية متوازنة.

﴿عنب﴾

العنب نبات معمر متسلق، ثمرته لُبِّيّة، وينتمي إلى الفصيلة العنبية. الأخضر منه يسمى حُصرمًا، وقديدُه يسمى زبيبًا، والثمرة تسمى عنبًا. ومن أسمائه: كرْم، بستاني، عريشة.

وردت كلمة "**عنب**" و"أعناب" إحدى عشرة مرة في القرآن الكريم: (سورة عبس: ٢٨)؛ (سورة الرعد: ٤)؛ (سورة البقرة: ٢٦٦)؛ (سورة الأنعام: ٩٩)؛ (سورة النحل: ١١، ٦٧)؛ (سورة الإسراء: ٩١)؛ سورة الكهف: ٣٢)؛ (سورة المؤمنون: ١٩)؛ (سورة يس: ٣٤)؛ (سورة النبأ: ٣٢).

والمعروشات هي الأعناب، وعرش الكرْم هو ما يدعم به من الخشب. وإقامة عريش (تعرف في بعض البلدان باسم التكعيبة) من خشب تساعد النبات على النمو والتسلق والازدهار وإعطاء ثمار كثيرة. **والجنات المعروشات** هي جنات العنب المتسلق على عريش. قال تعالى:﴿ وَهُوَ ٱلَّذِيٓ أَنشَأَ جَنَّٰتٖ مَّعۡرُوشَٰتٖ وَغَيۡرَ مَعۡرُوشَٰتٖ وَٱلنَّخۡلَ وَٱلزَّرۡعَ مُخۡتَلِفًا أُكُلُهُۥ ﴾ (سورة الأنعام: ١٤١).

وتوجد من العنب أصناف عديدة، كلها ذات نكهة جذابة وطعم لذيذ. وقد أثبتت الدراسات العلمية أن العنب يحتوي على نسبة كبيرة تقدر بنحو ١٥٪ من السكر الأحادي، أو سكر العنب المسمى "جلوكوز"، بخلاف أكثر الفواكه الأخرى التي تحتوي على سكر الفاكهة (فركتوز) وسكر القصب (سكروز).

وسكر العنب (الجلوكوز) أفضل السكريات وأسهلها هضمًا، فهو يمتص مباشرة من المعدة والأمعاء ليذهب إلى الدم الذي ينقله إلى أنسجة الجسم المختلفة لنفيد منه في توليد الطاقة، وهو يشبه السكر الموجود في الدم، وهذا هو سرّ إعطاء عصير العنب للناقهين. كما أن إسعاف المرضى الممنوعين من الغذاء، أو الذين لا يقدرون عليه، كأن يكونوا في حالة غيبوبة أو ما شابه ذلك، يكون مبنيًّا في الأساس على

الجلوكوز مع بعض الأملاح الضرورية للجسم، حيث يتم حقن محلول الجلوكوز، أو محلول الأملاح، في الوريد، فيسري مع تيار الدم ليغذي أنسجة الجسم وخلاياه مباشرة دون المرور على المعدة أو الأمعاء أو غيرها من أجزاء الجهاز الهضمي. قال تعالى: ﴿وَمِن ثَمَرَٰتِ ٱلنَّخِيلِ وَٱلۡأَعۡنَٰبِ تَتَّخِذُونَ مِنۡهُ سَكَرٗا وَرِزۡقًا حَسَنًاۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَةٗ لِّقَوۡمٖ يَعۡقِلُونَ﴾ (سورة النحل: ٦٧).

﴿العَنكَبُوت﴾

العنكبوت: مؤنث، وقد يذكَّر: عنكب. والجمع: عنكبوتات وعناكب وعناكيب، وهي تكوّن رتبة "العنكبوتيات" التي تشمل نحو ٣٥٠٠٠نوع، واسعة الانتشار في العالم.

وقد سميت إحدى سور القرآن الكريم باسم "العنكبوت"، ووردت الكلمة مرتين في آية واحدة في قوله تعالى: ﴿مَثَلُ ٱلَّذِينَ ٱتَّخَذُواْ مِن دُونِ ٱللَّهِ أَوۡلِيَآءَ كَمَثَلِ ٱلۡعَنكَبُوتِ ٱتَّخَذَتۡ بَيۡتٗاۖ وَإِنَّ أَوۡهَنَ ٱلۡبُيُوتِ لَبَيۡتُ ٱلۡعَنكَبُوتِ﴾ (سورة العنكبوت: ٤١).

وجاء في كتب التفسير أن الله – سبحانه وتعالى – شبّه الكافرين في عبادتهم للأصنام بالعنكبوت في اتخاذها بيتًا ضعيفًا واهيا لا يجير آويًا، ولا يريح ثاويًا. بل إن شأن الموالين لغير الله في الضعف والوهن والاعتماد على غير معتمد كشأن العنكبوت في اتخاذها بيتًا تحتمي به، وبيتها أوهن البيوت وأبعد عن الصلاحية للاحتماء، ولو كان هؤلاء المبطلون أهل علم وفطنة لما فعلوا ذلك.

ويذكر التاريخ الإسلامي قصة نسيج العنكبوت على الغار إبان هجرة سيدنا محمد –صلى الله عليه وسلم – مما أبعد عنه الكفار، وكان أن حفظه الله –تعالى– منهم، وقضى ربنا بأن يجد الدين الإسلامي الحنيف طريقه لهداية العالم، فقدم العنكبوت بذلك أعظم هدية وفائدة للإنسانية، وهو من بين أضعف مخلوقات الله.

- **أوهن البيوت:**

من لطائف التعبير القرآني أن المقصود بالوهن المذكور في الآية القرآنية الكريمة ربما يكون مرجعه إلى ما كشف عنه العلماء من ضعف البنية الاجتماعية في بيوت العنكبوت، حيث يُفتقد هناك الترابط الأسري ورعاية الأجيال اللذان هما من

سماة الحياة للحيوانات الراقية، فلا تجد في عالم العناكب سوى أنثى تطيح برأس زوجها، أو صغارًا تهجر مواطن أهلها.. إلى غير ذلك من مظاهر التفكك وعدم الترابط.

ولقد اهتم علماء الحضارة الإسلامية بدراسة العناكب، ووصفوا أنواعها وطبائعها، ودونوا نتائج دراساتهم في عدد من الكتب التراثية، مثل كتاب "الحيوان" للجاحظ، وكتاب "حياة الحيوان الكبرى" للدميري، وكتاب "عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات" للقزويني، وغير ذلك.

وتوصل العلم الحديث إلى وصف أكثر من خمسة وثلاثين ألف نوع من العناكب Spiders المختلفة الأحجام والأشكال والألوان والطبائع والغرائز، ويعتبر عنكبوت المنزل المعروف أقل هذه الأنواع ابتكارًا وتفننًا في صنع نسيجه، ولا تزال الدراسات الميدانية والبحوث العلمية المتقدمة تكشف عن المزيد من أنواع العناكب.

- **بيت العنكبوت:**

لاحظ العلماء، من دراسة حياة العناكب، أن بيت العنكبوت له شكل هندسي خاص دقيق الصنع، ومقام في مكان مختار له في الزوايا، أو بين غصون الأشجار، وأن كل خيط من الخيوط المبني منها البيت مكون من أربعة خيوط أدق منه، ويخرج كل خيط من الخيوط الأربعة من قناة خاصة في جسم العنكبوت. ووجد الباحثون أن العناكب لها قدرات فائقة في العمليات الإنشائية حين تشيّد بيوتها وتنسج غزلها، وكشف العلماء عن ثلاثة أزواج من المغازل توجد في مؤخر بطن العنكبوت، تأتيها المادة الخام عن طريق غدد خاصة.

وإذا كانت خيوط العنكبوت الحريرية رفيعة جدًّا، وتبدو ضعيفة واهية تمزقها هبّة ريح، إلا أن أبحاث العلماء أوضحت أنها على درجة عالية من المتانة والشدة والمرونة، حيث يمكن شد أحد هذه الخيوط بقوة تزيد طوله بأكثر من نصف مقداره الأصلي، ومن عجائب حياة العناكب أنها تتخذ خيوطها لغة للتحدث والتخاطب، فعندما يقف الذكر على طرف الشبكة ويجذبها تخرج الأنثى لاستقباله، أو قد ترد عليه بأن تجذب هي خيوط بطريقة مخالفة، فكأنهما يتبادلان حديثًا سلكيًّا خاصًا.

ولا يقتصر بيت العنكبوت على أنه مأوى يسكن فيه، بل هو في الوقت نفسه مصيدة تقع في بعض حبائلها اللزجة الحشرات الطائرة مثل الذباب وغيره.. لتكون فريسة يتغذى عليها.

ومن رحمة الله بعباده أن جعل العناكب، وهي المخلوقات التي يتقزز منها الإنسان، لا تخلو من فوائد عديدة، فهي تلتهم الملايين من الحشرات الضارة بالنباتات أو الصحة، أي أنها تعمل كمبيدات حشرية حية لدرجة أن أحد علماء الأحياء يؤكد أن نهاية الإنسان تصبح محققة على ظهر الأرض إذا ما تم القضاء على العناكب. ويكفي أن نعلم من بعض الإحصائيات أن الفدان الواحد من الأرض الزراعية تحتوي تربته على قرابة مليون عنكبوت تعمل على التهام الحشرات واليرقات الموجودة، بالإضافة إلى أن أجسام العناكب المتحللة بعد موتها تضيف الكثير إلى خصوبة التربة، مما يزيد من صلاحيتها للزراعة.

من ناحية أخرى، تستخدم العناكب في مجالات البحث العلمي لتجريب تأثير بعض المواد المخدرة عليها، كما أن العناكب من أوائل الكائنات التي وضعت في سفن الفضاء لملاحظة سلوكها وهي تبني شباكها تحت تأثير انعدام الجاذبية في الفضاء الخارجي، ويواصل العلماء بحوثهم المكثفة للإفادة من حرير العنكبوت على النطاق التجاري، على غرار ما حدث بالنسبة لاستخدام الحرير المنتج بواسطة دودة القزّ.

وتتجلى روعة الإعجاز العلمي في التعبير القرآني عن الفعل بصيغة المؤنث في كلمة "اتخذت"، وهي إشارة في غاية الدقة للدلالة على أن الأنثى –وليس الذكر– هي التي تقوم بصنع نسيج البيت، وهو ما كشف عنه العلم الحديث بالنسبة لغالبية أنواع العناكب.

﴿العَين﴾

وردت كلمة "**العين**" في القرآن الكريم مفردة ومثناة ومجموعة ٥٧ مرة بمعانٍ مختلفة ولغايات متنوعة:

فهناك العين الباصرة، عضو الإبصار في الإنسان وغيره من الحيوان؛ والعين

بمعنى ينبوع الماء الذي يخرج من الأرض، والعيون التي في الجنة؛ والعين الآنية التي في النار؛ والعين الحمئة التي وجد ذو القرنين الشمس تغرب فيها، وعين القِطْر التي أسالها الله لسليمان عليه السلام.

وهناك ملاحظة تخص أسلوب القرآن الكريم، فالعين تجمع على أعين وعيون، سواء كانت العين الباصرة أو غيرها، ولكن القرآن الكريم لم يستخدم في جمع العين الباصرة إلا "أعين"، وفي جمع العين الجارية إلا "عيون".

وفي الحديث عن عين الإنسان نستهدي بقوله تعالى: ﴿أَلَمْ نَجْعَل لَّهُۥ عَيْنَيْنِ﴾ (سورة البلد: ٨).

هذه الآية الكريمة يذكّر الله تعالى بها الإنسان في صورة استفهام تقريري لكي يعتبر ويتعظ ويتأمل في نعمة عظمى من نعم الله الكثيرة. وقد جاء في كتب التفسير أن النبي – صلى الله عليه وسلم – قال: "يقول الله تعالى: يا ابن آدم، قد أنعمت عليك نعما عظامًا، لا تحصي عددها ولا تطيق شكرها، وإن مما أنعمت عليك أن جعلت لك عينين تنظر بهما، وجعلت لهما غطاء، فانظر بعينيك إلى ما أحللت لك، وإن رأيت ما حرمت عليك، فأطبق عليهما غطاءهما".

وقد كشف العلم عبر مشواره الطويل كثيرًا من الأسرار المتعلقة بتركيب العين وإعجاز الخلق فيها، لكنه لا يزال عاجزًا عن تفسير الكثير من وظائف أعضائها. وكان الحسن بن الهيثم، عبقري الحضارة الإسلامية، أول من قدم وصفًا علميًّا مقبولًا لتركيب العين، وجاءت أقواله في ذلك صحيحة يدلل بها بعض المؤرخين والمستشرقين على علمه بتركيب العين من الناحية التشريحية، حيث أعزى حدوث الرؤية إلى تكوّن صور المرئيات على ما نسميه الآن "شبكية العين"، وانتقال التأثير الحاصل بواسطة العصب البصري إلى المخ، وعلل رؤية الشيء واحدًا على الرغم من النظر إليه بعينين اثنتين بوقوع الصورتين على جزءين متماثلين من الشبكية. ويؤكد ان الهيثم منهجه العلمي التجريبي في كتابه الشهير "المناظر" بقوله: "... فهذا الذي شرحناه هو صفة تركيب البصر وهيئة طبقاته. وجميع ما ذكرناه قد بيَّنَهُ أصحاب التشريح" في كتبهم. وقد أولى كمال الدين الفارسي بعد ذلك اهتمامًا كبيرًا بآراء ابن الهيثم، وقدّم تصورًا قريبًا جدًّا مما نعرفه الآن عن تركيب العين ووظائف أجزائها، ضمّنه كتابه القيم: "تنقيح المناظر لذوي الأبصار والبصائر".

ويمكن تشبيه العين، على سبيل التبسيط بآلة التصوير الضوئي (الكاميرا)، من حيث إن كلا منهما تتكون من غرفة مظلمة وعدسة وسطح حساس للضوء. فالغرفة المظلمة هي كرة العين التي يبلغ قطرها حوالي بوصة (أو ٢٤ ميلليمتر تقريبًا)، وهي قابلة للحركة في مكانها من التجويف العظمى للجمجمة، ويتحكم في حركتها ست عضلات تضبطها في الوضع المناسب وتمكّن العينين معًا من تتبع الأجسام المتحركة. ولا ينفذ الضوء إلى داخل العين إلا من خلال بقعة صغيرة في مقدمتها تبرز قليلًا للأمام وتحتوي على شبكة من الأوعية الدموية الدقيقة وتسمى "القرنية" Cornea.

وعدسة العين مثبتة في مكانها بحلقة من العضلات الدقيقة التي تساعدها على تغيير قوّتها تبعًا لبُعد الجسم المرئي. ويقع فيما بين العدسة والقرنية حائل ذو ثقب يسمى "حدقة العين"، أو "القزحية" Iris، وهي أجمل أجزاء العين، ويتخذ أشكالًا مختلفة عند الأشخاص. وتؤدي الحدقة دورًا مهمًا من حيث إنها تتحكم في شدة الضوء النافذ إلى داخل العين عن طريق ثقب يتوسطها يسمى "إنسان العين". Pupil، ويمكنه أن يتسع حتى يبلغ قطره ثمانية ملليمترات تقريبًا في الظلام، ويضيق حتى يبلغ قطره حوالي ملليمترين فقط في ضوء الشمس.

ويملأ كرة العين سائل يسمى "السائل الزجاجي" نظرًا لشفافيته، كما يملأ الجزء الواقع بين العدسة والقرنية سائل مشابه يسمى "السائل المائي".

أما الشبكية فتبّطن كرة العين من الداخل في الجهة المقابلة للقرنية، وأكثر مواضعها حساسية للضوء هي المنطقة الواقعة مقابل إنسان العين مباشرة وتسمى "النقطة الصفراء"، في حين يكون جزء الشبكية الذي تتجمع فيه الأعصاب البصرية الدقيقة المكونة للعصب البصري عديم التأثر بالضوء ويعرف "بالنقطة العمياء". وأهم ما يميز الشبكية أنها تتكون من نوعين من الخلايا البصرية. النوع الأول على هيئة قضبان حساسة للضوء عمومًا، والنوع الثاني عبارة عن شعيرات مخروطية تختص بالتعرف على الألوان والتمييز بينها. وإذا حدث قصور في عمل هذه الشعيرات المخروطية فإن العين لا تقوم بوظيفتها كاملة من حيث التعرف على الألوان أو التمييز بينها، وهو ما يسمى "عمى الألوان"، وأكثر أنواعه شيوعًا هو عمى اللون

الأحمر الذي يتعذر فيه التمييز بين اللونين الأحمر والأخضر، وخاصة إذا كانت الألوان داكنة.

ومن طريف ما كشفت عنه تجارب الباحثين أن بعض الحيوانات تصاب أيضًا بعمى الألوان، فالكلاب والقطط لا تميز بين الألوان، والنحل لا يستطيع رؤية اللون الأحمر، والحصان يرى اللونين الأصفر والأخضر، ولكنه لا يرى اللونين الأحمر والأزرق.

ولا يملك الإنسان المؤمن الموصول بخالقه، أمام هذه القدرات الإعجازية للعين، إلا أن يشكر الله تعالى ويحمده على نعمائه: ﴿قُلْ أَرَءَيْتُمْ إِنْ أَخَذَ ٱللَّهُ سَمْعَكُمْ وَأَبْصَٰرَكُمْ وَخَتَمَ عَلَىٰ قُلُوبِكُم مَّنْ إِلَٰهٌ غَيْرُ ٱللَّهِ يَأْتِيكُم بِهِ ٱنظُرْ كَيْفَ نُصَرِّفُ ٱلْءَايَٰتِ ثُمَّ هُمْ يَصْدِفُونَ﴾ (سورة الأنعام: ٤٦).

وعيْنا الإنسان هما النافذتان اللتان وهبنا الله – تعالى – إياهما كي نرى بهما عالمنا الخارجي ونقرأ آياته الباهرات في كتاب الكون والحياة. ولا يزال العلم يكشف عن المزيد من أسرار الخلق الإلهي فيهما وإظهار التوافق المعجز بين تركيبهما ووظيفتهما. ومن أحدث ما توصل إليه العلم أن الأوعية الدموية في شبكية العين تختلف في شكلها ومكانها من شخص إلى آخر. وكذا تختلف في تفرعاتها الأربعة وفي تفرعاتها الثانوية. وليس ذلك فحسب، بل إنها تختلف أيضًا في الشخص نفسه. فمَسار الأوعية الدموية الشبكية في العين اليمنى يختلف عنه في العين اليسرى، وهذا في العين الطبيعية لم يكن معروفًا حتى وقت قريب. إضافة إلى أن كل عين تختلف عن الأخرى من حيث حجمها وقوة إبصارها، وهذا أيضًا يوسع دائرة الاختلاف بين العينين.

من ناحية أخرى. أثبتت الأبحاث الدقيقة لقزحية العين أن الألياف التي تتكون منها أنسجتها وأليافها المرنة تتخذ هيئتها النهائية في المرحلة الجنينية ولا تتبّدل بعد مولد الطفل. وقد اعتبر هذا الانجاز بمثابة بصمة للعيون أفاد منها خبراء البصمات في المجالات العسكرية، باعتبارها أكثر دقة من بصمات أصابع اليد.

وبالنسبة للتنوع في عيون المخلوقات، ساعدت بحوث العلماء على كشف بعض أسرار وغرائب عيون المخلوقات، حيث تُعدّ العين بحق من أعجب الأعضاء وأدقها في جسم الإنسان وجميع الكائنات الحية. وتختلف أوضاع العيون في الأجسام

باختلاف أجناس المخلوقات وطبقًا للغرض منها. فعيون الإنسان جعلت في وضعها المعروف ليبصر بها ما أمامه من أشياء، وعيون بعض الزواحف مركبة في رءوسها على ساق متحركة تستطيع رفعها وخفضها بما يتناسب مع وضع المرئيات. وهناك أنواع من الحيوانات تتخذ عيونُها أوضاعًا تمكنها من رؤية ما يحيط بها من جميع الجهات دون أن تضطر إلى الالتفات إلى الوراء.

ولعل أعجب الأوضاع بالنسبة للعيون هو الوضع الذي تتخذه عيون نوع من السمك يعيش في المناطق الاستوائية، حيث تسبح السمكة في الماء والنصف العلوي من عينيها فوق سطحه في حين يكون النصف الأدنى في الماء.

وهناك بعض الحيوانات تنظر في اتجاه واحد إلى الأمام ولكنها مزودة بعينين: إحداهما أمامية والأخرى خلفية.

كما أن عيون بعض الحشرات توجد في أرجلها، ويرى دود الأرض تحت التراب بجلد مبصر. وعين الإنسان أكثر ما تكون حساسية في وسط الشبكية. لذا فإن الإنسان ينظر مباشرة إلى الشيء الذي يود رؤيته. أما حاسة الرؤية عند الحيوان فهي موزعة بحيث ترى جيدًا كل شيء يقع في مجال رؤيتها. وقبل أن يعرف الإنسان النظارات الشمسية بمدة طويلة عرفها الجمل الذي يوجد في عينيه جفن ثالث شفاف يسدله عليهما فيقيهما وهج الشمس.

فسبحان الذي خلق فسوى وقدّر فهدى

- **الدَّمْع:**

في اللغة: اسم للسائل من العين، والدمع: ماء العين. الجمع: أَدْمُع، ودُموع دمعت العين تدمَعُ دَمْعًا، ودمعانا: سال دمعها.

والقطرة من الدمع: دَمْعة.

وقد ورد لفظ "الدمع" في موضعين من القرآن الكريم:

قال تعالى: ﴿ وَإِذَا سَمِعُوا مَا أُنزِلَ إِلَى الرَّسُولِ تَرَىٰ أَعْيُنَهُمْ تَفِيضُ مِنَ الدَّمْعِ مِمَّا عَرَفُوا مِنَ الْحَقِّ ﴾ (سورة المائدة: ٨٣)، وقال سبحانه: ﴿ تَوَلَّوا وَّأَعْيُنُهُمْ تَفِيضُ مِنَ الدَّمْعِ حَزَنًا أَلَّا يَجِدُوا مَا يُنفِقُونَ ﴾ (سورة التوبة: ٩٢).

ودمع العين سائل ملحي صاف تفرزه الغدة الدمعية في الفقاريات البرية. وفي الإنسان ترقد الغدة الدمعية في تجويف ضحل بسطح الحِجَاج في السطح الداخلي للعظم الجبهي فوق الجانب الخارجي للعين.

والغدة الدمعية تشبه اللوزة من حيث الحجم والشكل، ويقسمها حاجز ليفي إلى قسم أعلى وآخر أسفل يبرز في ظهر الجفن الأعلى. وتصب الغدة إفرازها بقنيات تنفتح على الجانب الخارجي للحافة الواقعة بين الملتحمة التي تغطي باطن الجفن الأعلى والملتحمة التي تغطي مقلة العين. وتفرز غدد بالجفنين مادة زيتية تتجمع عند حافتيهما. وانتشار هذه المادة الزيتية على سطح العين يمسك بالدمع السائل على سطح العين فلا ينسكب على الوجنتين، وإنما يتجمع في الركن الداخلي (الأنفي) للعين، ليخرج منها من خلال القناتين الدمعيتين اللتين تؤديان إلى الكيس الدمعي الذي يصب في القناة الأنفية التي تفرغ الدموع في تجويف الأنف.

وهذه المسالك الدقيقة تكفي لجريان الدموع الهيِّن المستمر، ولكن الدموع قد يزداد إفرازها لمرض أو لتأثر بمادة مهيجة أو جسم غريب أو رائحة متطايرة، فتضيق عن صرفها من العين القناتان الدمعيتان، فتفيض من العين وتنسكب على الوجنتين. وفي الإنسان قد يزداد إفراز الدموع تعبيرًا عن عواطف جياشة تثور في نفسه، فتؤثر في غُدَّتيْ الدمع من خلال ما يصلهما من أعصاب. وهذا يبين لنا دقة التعبير القرآني وصدقه في قوله تعالى: ﴿أَعْيُنَهُمْ تَفِيضُ مِنَ ٱلدَّمْعِ﴾، أي بالدمع.

والدموع المعتادة ترطب العين وتيسر حركة المقلة والجفنين، وتغسل ما قد يقع على العينين من تراب، وقذى، وميكروبات ضارة. وتحتوي الدموع على إنزيم محلل يسمى "اللِّيْسوزيوم" يقضي على بعض أنواع البكتريا، وعدم إفراز الدموع يؤدي إلى جفاف العين، وتعرضها للعدوى، وزيادة تأثرها بالعوامل المؤذية كالإجهاد والتيارات الهوائية والتغيرات في درجة الحرارة والأبخرة والغازات المهيجة.

﴿غُثَاء﴾

[انظر: أحوى].

﴿الغُدُوِّ والآصال﴾

غدا يغدو غُدُوًّا: ذهب غُدوة.

الغداة: مابين الفجر وطلوع الشمس. الجمع: غدوات.

الغُدْوة: الغداة. الجمع: غُدًا وغُدو.

وقد وردت كلمة "**غُدُوّ**" وبعض مشتقاتها في مواضع عدة من القرآن الكريم، منها: (سورة الأعراف: ٢٠٥)؛ (سورة الرعد: ١٥)؛ (سورة النور: ٣٦).

والأصيل: الوقت حين تصفرّ الشمس لمغربها. الجمع: آصال، وأصائل.

وقد وردت كلمة "**أصيل**" بصيغة المفرد في القرآن الكريم في المواضع الآتية: (سورة الفرقان: ٥)؛ (سورة الأحزاب: ٤٢)؛ (سورة الفتح: ٩)؛ (سورة الإنسان: ٢٥)؛ وبصيغة الجمع ثلاث مرات: (سورة الأعراف: ٢٠٥)؛ (سورة الرعد: ١٥)؛ (سورة النور: ٣٦).

﴿الغُرَاب﴾

وردت الكلمة مرتين في سياق قصة ابنىْ آدم اللذين قتل أحدهما (قابيل) صاحبه (هابيل). ولم يدر كيف يواري جثته، فبعث الله غرابين، مات أحدهما، فحفر له الآخر الأرض، ووضعه فيها، وحثا عليه التراب، وقابيل يشاهد، فتعلم من الغراب، وأسف لجهالته، على نحو ما جاء في قوله تعالى: ﴿فَبَعَثَ ٱللَّهُ غُرَابًا يَبۡحَثُ فِى ٱلۡأَرۡضِ لِيُرِيَهُۥ كَيۡفَ يُوَٰرِى سَوۡءَةَ أَخِيهِۚ قَالَ يَٰوَيۡلَتَىٰٓ أَعَجَزۡتُ أَنۡ أَكُونَ مِثۡلَ هَٰذَا ٱلۡغُرَابِ فَأُوَٰرِىَ سَوۡءَةَ أَخِىۖ فَأَصۡبَحَ مِنَ ٱلنَّٰدِمِينَ﴾ (سورة المائدة: ٣١).

ويطلق اسم الغراب عمومًا على عصفوريات (أو جواثم) من الفصيلة الغرابية Corvidae التي تضم نحو مئة نوع، أو عدد معين منها.

والغربان طيور سود، أو يغلب في لونها السواد، تقتات بأنواع مختلفة من الطعام، لها مناقير قوية تنهش بها الرمم، أو تصيد بها الديدان والحشرات وصغار الحيوان، أو تأكل بيض الطيور الأخرى، والثمار والحبوب. وهي طيور ذكية يمكن استئناسها وتعليمها، ولبعض أنواعها ولعٌ بجمع الأشياء الصغيرة البراقة، كالحلي

والساعات. ومن أشهر أنواع الغربان: الغراب النوحي، والغراب الأورق المبرنس، والغدَّاف كبير الحجم.

والعامة يتشاءمون بالغراب إذا نعق قبل الرحيل، ويضرب به المثل في السواد والبُعْد.

﴿غَنَم﴾

[انظر: أنعام].

﴿الغَيث﴾

الغيث: المطر، أو الخاص منه بالخير، ويطلق مجازًا على السماء والسحاب والكلأ. الجمع: غُيوث وأغياث. غاثَ اللهُ البلادَ، يغيثُ غيثًا وغياثًا: أنزل بها الغيث.

وقد وردت كلمة غيث ثلاث مرات في القرآن الكريم: (سورة لقمان: ٣٤)؛ (سورة الشورى: ٢٨)؛ (سورة الحديد: ٢٠).

﴿الفَسَاد﴾

الفساد: التلف والعطب، والاضطراب والخلل، والجدب والقحط، وإلحاق الأذى.

يقال: فسدت الأمور: اضطربت وأدركها الخلل.

وقد وردت كلمة "**فساد**" ومشتقاتها في القرآن الكريم ٥٠ مرة في سياقات مختلفة، منها قوله سبحانه: ﴿ وَلَا تَعْثَوْا فِي الْأَرْضِ مُفْسِدِينَ ﴾ (سورة البقرة: ٦٠) وقوله تعالى: ﴿ ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ ﴾ (سورة الروم: ٤١).

ومسرح النشاط الإنساني هي البيئة التي تشمل كل ما يحيط بالإنسان من مخلوقات الله، وهي هبة الله ونعمته، هيأها وأعدّها على أبدع حال من الترتيب والنظام والجمال لتناسب حياة الإنسان طالما حافظ عليها نظيفة نقية كما خلقها الله له. ولقد أعطى الله سبحانه وتعالى للبيئة موازينها الدقيقة وقوانينها المحكمة وأمرنا

باستخدامها لترقية الحياة على الأرض دون إفساد أو إسراف. لكن الإنسان منذ انشغاله الزائد بثورة العلم والتقنية وجد نفسه في النهاية متورطًا في حرب ضد الحياة على كوكب الأرض، وكادت البشرية تفقد سيطرتها على البيئة بعد الإخلال الخطير بأنظمتها وموازينها وانتشار التلوث بمختلف أشكاله وصوره.

والتلوث كمصطلح علمي يعني وجود أية مادة في غير مكانها وزمانها بكميات غير مناسبة لاستمرار الاتزان البيئي. فالماء يعتبر مادة ملوِّثة إذا ما أضيف إلى التربة بكميات كبيرة فيحل محل الهواء فيها ويسبب اختناق جذور النبات، والسماد المضاف إلى التربة الزراعية لتحسين خصوبتها يعتبر ملوِّثا إذا ما أضيف بكميات غير مناسبة، والنفط يلوث رمال الشواطئ ومياه البحار والأنهار عندما يتسرب إليها. ويتسع تعريف "التلوث" على هذا النحو ليشمل كل ما يكدِّر أو يفسد أو يضرّ بأي من عناصر البيئة، سواء كان هذا العنصر كائنًا حيًّا كالإنسان والحيوان والنبات، أو مكوِّنًا طبيعيًّا غير حيّ كالهواء والماء والتربة وغيرها.

فهناك، على سبيل المثال، كميات هائلة من الطاقة الحرارية التي تنطلق إلى الجو مباشرة من المصانع، ومحطات توليد الكهرباء التقليدية والنووية، وحرائق الغاز الطبيعي في مناطق البترول ومصافي تكريره، والمراجل (الغلايات) المتنوعة، ومراكز تحلية المياه، وأماكن التفجير النووي، ووسائل النقل، ومختلف أجهزة الاحتراق الداخلي والخارجي، وغير ذلك من الآلات الحرارية والنووية. ناهيك عن تزايد "تأثير الصوبة" أو "تأثير البيت الزجاجي" الذي يؤدي إلى ارتفاع مستمر في درجة حرارة الغلاف الجوي نتيجة لزيادة تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون بسبب احتراق كميات هائلة من وقود الفحم والنفط والغازات الطبيعية. ويتوقع العلماء أن تؤدي ظاهرة تأثير الصوبة هذه بحلول عام ٢٠٣٠م، إلى ارتفاع حراري يتراوح بين درجتين وأربع درجات مئوية. وبالرغم من أن هذا الارتفاع الحراري المتوقع يبدو ضئيلًا. إلا أن أثره سيكون كبيرًا على تغيرات الطقس العام وما يتبع ذلك من حدوث أخطار تهدد مصير الكائنات الحية على الأرض.

وهناك من ناحية أخرى كميات هائلة من المواد الكيماوية التي عجزت أساليب الوقاية عن منع آثارها الضارة من أن تمتد لتصيب الحرث والنسل، هذا بالإضافة

إلـــى التزايـــد المســـتمر فـــي معـــدلات التلـــوث بالإشـــعاع والضوضـــاء والأمـــواج الكهرومغناطيسية وغيرها.

ولقد تخلفت التشريعات والقوانين الوضعية الخاصة بحماية البيئة فلم تبدأ إلا منذ حوالي قرنينْ في صورة أوامر محدودة لمنع إلقاء القاذورات في الأنهار أو صيْد بعض الطيور النافعة. أما التشريعات الإلهية التي جاء بها الإسلام وسجلها القرآن الكريم والسنة النبوية المشرفة فيرجع تاريخها إلى أكثر من أربعة عشر قرنًا.

وليس هناك من شك في أن إهمال الجوانب الروحية والدينية يأتي في مقدمة الأسباب التي تؤدي إلى اختلال التوازن البيئي، ومن ثم فإن الرقابة الوحيدة التي تحمي الإنسان في كل زمان ومكان هي رقابة الضمير الذي يحترم القانون الإلهي المنزل لخير العالمين. وفي دين الإسلام الحنيف يعتبر التلوث نجاسة كريهة يجب على المسلمين التطهر منها، فالنظافة من الإيمان والطّهور شطر الإيمان، والله سبحانه وتعالى يحب التوابين ويحب المتطهرين: ﴿ إِنَّ ٱللَّهَ يُحِبُّ ٱلتَّوَّٰبِينَ وَيُحِبُّ ٱلۡمُتَطَهِّرِينَ ﴾ (سورة البقرة: ٢٢٢). ونظافة الفرد جزء من نظافة البيئة التي يعيش فيها. حتى الضوضاء، تلك المشكلة التي أحسسنا بها مؤخرًا، سبق الإسلام إلى النهي عنها بأسلوب بليغ يرزل رفع الصوت ويقبحه في صورة منفره محتقرة، فقال تعالى على لسان لقمان يوصي ابنه: ﴿ وَٱقۡصِدۡ فِي مَشۡيِكَ وَٱغۡضُضۡ مِن صَوۡتِكَۚ إِنَّ أَنكَرَ ٱلۡأَصۡوَٰتِ لَصَوۡتُ ٱلۡحَمِيرِ ﴾ (سورة لقمان: ١٩). وهناك غير هذا الكثير من تشريعات الإسلام التي لو طبقت على الوجه الأكمل لما وصلت البيئة إلى هذه الدرجة من التدهور الذي نشهده في عصرنا، والذي وصل في بعض مظاهره إلى درجة تهدد حياة الإنسان على الأرض، خاصة فيما تنذر به كثير من الأخطار والتحديات البيئية في المستقبل العاجل أو الآجل.

- **والأرض وضعها للأنام:**

إذا كان من أهم خصائص الدراسات البيئية، خاصة فيما يتعلق بالقضايا الحيوية فـي حيـاة الأفـراد والمجتمعـات، أنهـا تعتمـد علـى التقديرات الإحصـائية والتعبيـر عـن الأشـياء بكمياتهـا حتـى تسـهل المقارنـات وتتضـح الفـروق وتبـرز المعـدلات الحقيقيـة لجهود التنمية في صورة أرقام ونسب مئوية تقطع الطريق على المزايدين والمضللين،

وتدعم مبررات المتفائلين أو المتشائمين، إذا كان ذلك كذلك، فإن إحصاءات الرصد العالمي تقول إن حوالي خُمس سكان العالم يعيشون الآن بمتوسط دخل يقل عن دولار في اليوم، وحوالي السدس يفتقرون إلى مياه الشرب النقية، وحوالي الثلث يفتقرون إلى الصرف الصحي الأساسي، وإن التعداد سيتضاعف أكثر من مرة ونصف المرة بحلول عام ٢٠٥٠م ليبلغ حوالي عشرة مليارات نسمة، وإن مصادر الوقود التقليدية من بترول وفحم وغاز طبيعي سوف تنقص بمقدار ٨٠٪، وإن الغابات القائمة على المطر سوف تنخفض بنسبة ٤٥٪. كذلك تقول الإحصاءات الحديثة إن ٩٦٪ من الزيادة السكانية تحدث في الدول النامية، وإن دخل الفرد أعلى ٤٠ مرة في الدول المتقدمة من الدول الأقل نموًا، وإن معدل وفيات الأطفال أعلى عشر مرات في الدول النامية منها في الدول الصناعية.

من ناحية أخرى توضح الدراسات والإحصاءات البيئية أن حوالي ربع فصيلة الثدييات البالغ عددها حوالي ٤٧٠٠ نوع، و١١٪ من إجمالي فصيلة الطيور البالغ عددها ٩٧٠٠ نوع في المتوسط قد اختفت تمامًا. وذكرت تقارير البنك الدولي، التي قدمها في الآونة الأخيرة بشأن تقديرات تكلفة التدهور البيئي في بعض البلدان العربية، أن إجمالي تكلفة الضرر الناتج عن التدهور البيئي في الدول العربية بناء على بيانات عام ١٩٩٩م تراوح بين ١,٢٪ إلى ٨,٤٪ من إجمالي الدخل القومي، ويقصد بالتدهور البيئي استنفاد الموارد الطبيعية وزيادة معدلات التلوث، بما في ذلك زيادة تآكل التربة وملوحتها وسوء إدارة مياه الصرف، وغير ذلك مما تتبعه بالضرورة زيادة تكلفة الأضرار بمعدلات تنذر بعواقب وخيمة في المستقبل القريب وتؤثر سلبًا في الاقتصاد القومي.

ومن المنطقي أن تلقي هذه الصورة الإحصائية بظلالها على جوانب أخرى في حياة الناس وأحوال المجتمعات، لعل أهمها تزايد الفجوة المعرفية بين الشمال والجنوب، ومن ثم تعميق جذور التبعية الاقتصادية من جهة الذين لا يعلمون، وتوسيع دائرة الهيمنة بأشكالها المختلفة من جانب الذين يعلمون، خاصة بعدما أصبح أكثر من ٨٠٪ من البشرية ليست لهم مدخلات في المعرفة العلمية والابتكارية اليوم. ولعل هذا كله يساعد على تقليل ما يتعرض له العالم من صراعات وعنف وما

استجد عليه من موضوعات اجتماعية وأخلاقية وثقافية تحتاج إلى أسلوب جديد ومتجدد في التعامل معها.

إن كل ما ذكرناه من أرقام وإحصاءات هو بطبيعة الحال مؤشرات عامة توضح أن مجتمعات الصدارة في حضارة القرن الحادي والعشرين هي التي نجحت أو تسعى إلى النجاح في امتلاك القدرة العالية لإحداث التنمية الفكرية والبيئية، ولديها القدرة على مواجهة التحديات وابتكار حلول للمشكلات وتحقيق تكامل تام بين فروع المعرفة من جهة ، ومختلف مجالات النشاط الإنساني من جهة أخرى. وبقدر قوة كل منظومة وقوة ترابطها مع غيرها في كل هذه الميادين، تكون قوة المنظومة الكبرى التي تقود حركة المجتمع على طريق التقدم والرخاء.

نعم.. المعرفة والتفاعل البناء هما وقود الإصلاح الحقيقي الذي يفي باحتياجات الحاضر دون انتقاص من حق الأجيال التالية في استيفاء احتياجاتهم. وهنا يتعين على أعضاء المجتمع الواحد أن يتفاعلوا ويتعاونوا لتحقيق برامج إصلاحية حقيقية قائمة على العلم وفقه الواقع، كما يتعين على البلدان العربية والإسلامية مجتمعة أن تتعاون مع بعضها البعض بإطلاق برامج مشتركة ومشروعات بحث وتطوير تحدد فيها سلم الأولويات، مع الأخذ في الاعتبار مجموعة السياسات والرؤى المستقبلية التي تحقق التواصل مع العالم، وهو تواصل يزداد بطبيعته يومًا بعد يوم بفعل نمو الارتباط الاقتصادي المتبادل، والتوسع المطرد في مساحة التداخل بين المصالح والثقافات وأساليب الحياة والإنتاج، والسرعة الهائلة في تطور نظم الاتصال والمعلومات واتساع مداها على نحو يغطي عالمنا بشبكة من العلاقات تعدت الحدود الجغرافية وتجاوزتها.

إن قضايا المعرفة والبيئة عالمية بطبيعتها، ومسائلها لا تقتصر على دولة دون أخرى، أو مجتمع دون آخر، ولهذا فإن المسئولية تقع على الجميع: على الفرد والمجتمع، وعلى الحكومات ومؤسسات المجتمع المدني، وعلى العلماء والمفكرين والمثقفين، كل في مجال اختصاصه، فالجميع شركاء على هذا الكوكب. وصدق الله العظيم حيث يقول: ﴿ وَٱلْأَرْضَ وَضَعَهَا لِلْأَنَامِ ﴾ (سورة الرحمن: ١٠).

﴿الفِضَّة﴾

وردت الكلمة في القرآن الكريم ست مرات، مقرونة بالذهب في آيتين مُرادًا بها المعدن، وذلك في قوله تعالى: ﴿ زُيِّنَ لِلنَّاسِ حُبُّ ٱلشَّهَوَٰتِ مِنَ ٱلنِّسَآءِ وَٱلْبَنِينَ وَٱلْقَنَٰطِيرِ ٱلْمُقَنطَرَةِ مِنَ ٱلذَّهَبِ وَٱلْفِضَّةِ ﴾ (سورة آل عمران: ١٤)، وقوله: ﴿وَٱلَّذِينَ يَكْنِزُونَ ٱلذَّهَبَ وَٱلْفِضَّةَ وَلَا يُنفِقُونَهَا فِى سَبِيلِ ٱللَّهِ ﴾ (سورة التوبة: ٣٤).

وجاءت في آية تعبيرًا عن الرفاهية والترف والتوسعة المؤدية إلى الفتنة، إذ يقول سبحانه: ﴿لَّجَعَلْنَا لِمَن يَكْفُرُ بِٱلرَّحْمَٰنِ لِبُيُوتِهِمْ سُقُفًا مِّن فِضَّةٍ ﴾ (سورة الزخرف: ٣٣). وجاءت في ثلاث آيات وصفًا لبعض متع الآخرة، فجاءت وصفًا للآنية: ﴿وَيُطَافُ عَلَيْهِم بِـَٔانِيَةٍ مِّن فِضَّةٍ﴾ (سورة الإنسان: ١٥)؛ وللأكواب: ﴿وَأَكْوَابٍ كَانَتْ قَوَارِيرَا۠ ﴿١٥﴾ قَوَارِيرَا۟ مِن فِضَّةٍ ﴾ (سورة الإنسان: ١٥، ١٦)؛ وللأساور: ﴿وَحُلُّوٓا۟ أَسَاوِرَ مِن فِضَّةٍ ﴾ (سورة الإنسان: ٢١).

ولنفاسة الفضة جاءت – في القرآن الكريم – بالتبادل مع الذهب وصفًا لآنية الطعام: ﴿ وَيُطَافُ عَلَيْهِم بِـَٔانِيَةٍ مِّن فِضَّةٍ ﴾(سورة الإنسان: ١٥)، ﴿ يُطَافُ عَلَيْهِم بِصِحَافٍ مِّن ذَهَبٍ ﴾ (سورة الزخرف: ٧١)، كما جاءت وصفًا للأساور: ﴿وَحُلُّوٓا۟ أَسَاوِرَ مِن فِضَّةٍ ﴾ (سورة الإنسان: ٢١)، ﴿يُحَلَّوْنَ فِيهَا مِنْ أَسَاوِرَ مِن ذَهَبٍ ﴾ (سورة الكهف: ٣١). قال أبو حيان: إن أهل الجنة يحلون منهما على التعاقب، أو على الجمع بينهما، كما يقع للنساء في الدنيا.

وللنفاسة التي تتميز بها الفضة، والذهب أيضًا، فرضت فيهما الزكاة إذا بلغا نصابًا معينًا، ولم تفرض الزكاة في شيء من المعادن سواهما.

والفضة – وجمعها فضض – من العناصر الكيميائية النفيسة والنبيلة التي لا تصدأ، قابلة للسحب والطرق والصقل، من أكثر المواد توصيلًا للحرارة والكهرباء، تستخدم في سَكّ النقود، وفي الطلاء بالفضة، وفي صنع الأواني والمجوهرات، كما تستعمل أملاح الفضة في التصوير.

- **وَرِق:**

وردت هذه الكلمة في القرآن الكريم مرة واحدة بمعنى العملة الفضية، وذلك في قصة أهل الكهف. قال تعالى: ﴿فَٱبْعَثُوٓا۟ أَحَدَكُم بِوَرِقِكُمْ هَٰذِهِۦٓ إِلَى ٱلْمَدِينَةِ ﴾ (سورة الكهف: ١٩).

[انظر: الذهب].

﴿ فِطْرَةَ ﴾

الفطرة لغة: الخِلْقة والطبيعة المتضمَّنَةُ في صلب كل موجود أول خَلْقه قال تعالى: ﴿ فِطْرَتَ ٱللَّهِ ٱلَّتِى فَطَرَ ٱلنَّاسَ عَلَيْهَا ۚ لَا تَبْدِيلَ لِخَلْقِ ٱللَّهِ ۚ ﴾ (سورة الروم : ٣٠).

لقد أودع الله سبحانه وتعالى في المخلوقات طبائع متنوعة، تتمثل في شعور فطري جِبِليٍّ وسلوك غريزي لا إرادي متأصِّل، ومن هذه الطبائع والغرائز ما هو طيب كالأمومة والوفاء والشجاعة، ومنها ما هو غير طيب كالخوف والغدر، لكنها في جميع الأحوال ضرورية وحيوية لوظيفة الكائن التي هيأها الله – تعالى– له وأعدّه لها.

ولعل غريزة الأمومة التي أوجدها الله – سبحانه وتعالى– في الأنثى من الإنسان والحيوان تأتي في مقدمة الغرائز السامية الضرورية لاستمرار الحياة وبقائها حتى يرث الله الأرض ومن عليها. فلقد ملأ الخالق العليم قلب كل أم بالحب والحنان على صغارها، وهداها إلى وظيفتها في الحرص على أولادها مهما كانت المصاعب والتضحيات. كذلك يلهم الله سبحانه وتعالى كافة الكائنات الحية أعمالًا هي من صميم فطرتها وغريزتها التي لا إرادة لها فيها، منها سنة التزاوج والتناسل، وما يلزمها من سلوكيات تدل على وجود خالق واحد مدبِّر لحركة الكون والحياة.

وإذا كان التزاوج بين أفراد الجنس البشري لم يختلف منذ بدء الخليقة من حيث الطرق والأساليب المعروفة في إبداء الرغبة ولفت الانتباه بين الذكر والأنثى، فإن معظم الحيوان لا يختلف عن الإنسان في اتباع أساليب خاصة في البحث عن الأليف وجذب انتباهه، بل ربما تكون مظاهر الإلهام في تناسل الحيوان أقوى وأبلغ في الدلالة منها في الإنسان. على سبيل المثال، لوحظ أن طائر البطريق له أسلوبه المميز في الغزل واختيار الأليف، فإن أراد التودد إلى أنثى، اختار حصاة وتقدم بها في زهو وحنان ووضعها تحت قدميها، فإن التقطتها كان ذلك دليلًا على أنها قبلته زوجًا لها، فيتزاوجان. أما إذا تركتها ولم تمسها كان ذلك دليلًا على عزوفها عنه وإعراضها عن الزواج منه، وعندئذ يعود فيلتقط حصاة وينصرف بها إلى أخرى أملًا في بلوغ المراد.

وقد لوحظ أن الطيور المهاجرة تعود إلى مواطنها في مواعيد تكاد تكون محددة، مهما كانت المسافات بعيدة، ليتم التزاوج والتناسل. ويحدث الشيء نفسه في تناسل بعض أنواع السمك. لكن قصة ثعبان السمك تعتبر من أعجب أدلة الإلهام، فهو يعيش في الأنهار، وعندما يكتمل نموه بأن يبلغ العاشرة من عمره يهاجر في مختلف أنحاء العالم، فثعابين السمك التي تعيش في أنهار أوروبا تسبح حتى المحيط الأطلسي، وتلك التي تعيش في النيل وأنهار أفريقيا تسبح إلى البحر المتوسط، ثم تخترق مضيق جبل طارق إلى محيط الأطلسي.

ثم تستأنف جميعًا رحلة تقطع فيها آلاف الأميال قاصدة إلى الأعماق السحيقة في جزر الهند الغربية جنوبي برمودا، حيث تتزاوج وتضع البيض، وتنتهي عندئذ حياتها وتموت، وبعد مدة تخرج الصغار من البيض على هيئة خيوط صلبة شفافة صغيرة لها عيون بارزة، وتتهيأ للعودة إلى مواطن آبائها في رحلة تستغرق أكثر من ثلاث سنوات في بعض الجهات، لتصل إلى مصاب الأنهار في أوروبا، أو إلى الترع في أواسط أفريقيا، أو إلى البحيرات في آسيا. ولم يحدث قط أن صيد ثعبان ماء أمريكي في المياه الأوروبية، أو ثعبان أوروبي في المياه الأمريكية.

وعالم النبات، شأنه شأن عالم الإنسان وعالم الحيوان، يزخر بالعديد من الأمثلة الدالة على تنوع طرق التلقيح والتزاوج بين أعضاء التذكير والتأنيث. فسبحان الخالق العظيم الذي ألهم كل مخلوق كيف يحافظ على نوعه وحياته، وصدق العليم الخبير القائل في محكم التنزيل: ﴿وَكَأَيِّن مِّنْ ءَايَةٍ فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ﴾ (سورة يوسف: ١٠٥).

وهناك من الغرائز والطبائع ما يدفع النوع الواحد من الحيوانات إلى أن يتخذ من ضروب الحذر والحيطة ما يساعد على حماية أفراده، فكل الحيوانات والطيور التي تسير في جماعات وأسراب، تتخذ من بعض أفرادها حُرَّاسًا تنبهها وتحميها من أي خطر قادم، وطلائع ترشدها وتكشف لها الطريق، ولا يكون هذا من قبيل المصادفة مرة أو مرات، بل يكون عن قصد وإلهام غريزي ينطقان بوجود قوة راعية لكافة الكائنات على اختلاف أنواعها.

وتظهر قافلة الاستكشاف واضحة في أسراب الجراد، حيث يسير في المقدمة بضعة أفراد لاكتشاف الطريق، وتكون هذه المجموعة إنذارًا بسرب هائل قد يغطي ما مساحته ٢٠٠٠ ميل مربع. ومن المدهش أن نعلم أن طلائع أسراب الجراد إذا شعرت بين الحين والآخر بابتعاد أفراد المؤخرة عن المقدمة بحيث يصبح عرضة لتمزيق الشمل وتشتيت الأجزاء، فإن طلائع الاستكشاف في المقدمة تبطئ من حركتها حتى يتمكن أفراد المؤخرة من اللحاق بها والالتحام بالسرب، بحيث يظل محتفظًا دائمًا بشكله وانتظامه. ولا يمكن لأي جرادة أن تنعزل عن السرب أو تخرج بعيدًا عن إطاره العام، وإذا ما حدث ذلك أسرعت بالدخول ثانية في الجماعة الكبيرة. ذلك لأن حياة الجراد بصورة عامة تعتمد على قدراته التجمعية، وتكوينه للأسراب المهاجرة. ومن ثم فإن مقاومة كوارث الجراد والوقاية من غزواته المدمرة قبل حدوثها تعتمد على إيقاف تجمعاته، وتعطيل طبيعته الغريزية في الحياة الجماعية، وتكوين أسراب تطير لمسافات بعيدة.

وتتنوع صور الحراسة وأساليبها بتنوع الحيوانات وبيئاتها، فجماعة الفيلة التي تعيش في الغابات يتقدمها عادة دليلها إلى الماء أو الغذاء، وأسراب الطيور يحرسها في سيرها أكبر ذكورها. ويسير ضعافها في مؤخرتها، بينما يسير حراس الظباء الخلف لأن الذئب، وهو أخطر أعدائها، لا يهاجم القطيع إلا من خلفه. والجاموس الوحشي الإفريقي من عادته أن يقبع حارسه على أعلى بقعة في الغابة ليستطلع مشارف الطرق ومسالكها، أما حيوان القُندس القارض الذي يستوطن أوروبا وأمريكا الشمالية، فإنه يعيش أيضًا في تجمعات، وتعمد جماعات القنادس إلى تعيين حراس يخفرون الجهات الأربع، نظرًا لأنها تُحدث ضجة كبرى في أي مكان تحل به عندما تقوم بقطع أغصان الأشجار وأوراقها، فهي لا تكتفي بحارس واحد كما يفعل الجاموس الوحشي الإفريقي.

كيف عرفت هذه المخلوقات كل تلك الأساليب والتصرفات التي تحذرها من الخطر وتنقذها من الهلاك، إنها تفعل ذلك بالغريزة الفطرية التي أودعها الله فيها، فسبحان من ألهم الحيوان ما لم يفهم، وعلم الإنسان ما لم يعلم.

وإن شئنا أمثلة أخرى، وجدنا القنفذ وقد حصنه الله بأشواك حادة تغطي جسمه، فإذا ما اجترأ عدو على مهاجمته انتصبت هذه الأشواك لتكوّن درعًا واقيًا، وتقلب على عدوّه متدحرجًا كالكرة فوقه مدافعًا عن نفسه، والسلحفاة وضعها الله جلت قدرته داخل حصن حصين، فإذا ما شعرت بخطر يهددها أدخلت رأسها وأرجلها في هذا المخبأ الإلهي الذي يصعب على أي حيوان كسره ليصل إلى لحمها. وهناك بعض الكائنات التي حماها الله بقناع من الألوان ليخفيها عن عدو يفتك بها، مثل الحرباء العجيبة التي يتغير لونها بلون ما تحتها لتختفي عن الأنظار.

ومن دلائل القدرة الإلهية في خلق الكائنات منحها من الصفات والخصائص ما ييسر لها الظروف الملائمة للحياة في البيئة التي تعيش فيها. ومن يتأمل عالم الأحياء عمومًا يجد أنها تعيش في مستويات مختلفة من نطاقات القشرة الأرضية، من أعماق البحار والمحيطات إلى أعالي الجبال والطبقات الغازية الدنيا من الغلاف الجوي، وكثيرًا ما نجد في بعض الأماكن أحياء تختلف في نوعها وشكلها عن أحياء الأماكن الأخرى، ويعود هذا الاختلاف إلى ظروف البيئة الطبيعية. فالبيئة البحرية غير بيئة اليابسة، وفي المدى الجغرافي الواحد، كالبحر مثلًا، نجد بيئة الشاطئ تختلف عن بيئة المنحدر القاري عند الأعماق، وفي البر تختلف بيئة الغابة عن البيئة الصحراوية والبيئة الجبلية. والأحياء في كل بيئة متكيفة مع عناصر البيئة.. وهذا التكيف حاصل خلال ملايين السنين فإذا حدث تغير في عناصر البيئة، فإن هذا يؤثر على الأحياء فيها، ويدفعها إلى أن تهاجر إلى أماكن أخرى، وتتكيف مع الظروف الجديدة، أو تتطور بظهور صفات عضوية وسلوكية جديدة بقدرة الخالق الواحد سبحانه وتعالى لتستمر في الحياة.

ومعظم الحيوانات تكيفت في بيئاتها من خلال التطور الطبيعي خلال ملايين السنين، وتلك سُنَّة الله في خلقه، فاتخذت أشكالًا وألوانًا تعطيها حرية الحركة في بيئاتها فهناك بعض الحشرات تشبه أوراق النباتات وأشهرها "الحشرة الورقة" التي تشبه ورقة نباتية تمامًا، لونها أخضر وعلى ظهرها عروق ذات لون بني فاتح تحاكي عروق الورقة النباتية، وإذا وقفت الحشرة على النبتة التي تشبه أوراقها فإنه يستحيل تمييزها.

وتوجد فراشات تشبه الأوراق النباتية الميتة، فإذا وقفت فراشة من هذا النوع على غصن شجرة وأطبقت جناحيها، تظهر كورقة صفراء بنيّة ميتة، وبذلك لا يميزها أعداؤها عن أوراق الشجرة.

وأحيانًا يظهر التكيف بشكل أزهار، فهناك نوع من حشرات فرس النبي له شكل يماثل الأزهار، حيث تعطي الأقسام المنبسطة من الجسم والأرجل ما يشبه بتلات الزهرة، ولونها يماثل ألوان الأزهار الوردية الفاتحة.

ولا يقتصر التكيف في عالم الأحياء على الحشرات الكاملة، فيرقات بعض الأنواع تشبه الأزهار أو فروع النباتات التي تعيش عليها الحشرات، ولذلك تتوفر لها الحماية وفرص البقاء، ولا يقتصر التكيف على الشكل، بل يشمل الألوان التي تتوافق مع ألوان البيئة، وقد لعب التطور دورًا أساسيًا في هذا التكيف. وفي بعض الأنواع يمتد التكيف إلى البيوض والصغار أيضًا، فبيوض طائر "الزقزاق المطوّق" تشبه الحصى التي يضع الطائر بيوضه عليها أو بينها، وعندما تفقس البيوض تخرج أفراخ تشبه الأرضية العامة للبيئة، ولا تتحرك الأفراخ إذا شعرت بوجود حركة غريبة قربها، فلا يمكن ملاحظتها بسهولة.

ومثل هذه الصور من صور التكيف حصلت خلال ملايين السنين، حسب تقدير العلماء بطرق وآليات علمية، وهي خصائص للتمويه بغرض الدفاع عن النفس بالحماية والتخفي، أو بغرض الاستخفاء للقنص من أجل الحصول على الغذاء، وكلا الهدفين ضروريان لاستمرار حياة الكائن الحي والحفاظ على نوعه، وهما يدلان على عظمة الخالق سبحانه وتعالى الذي قدّر فهدى، وأحسن كل شيء خلقه، وأعطى كل شيء خلقه.. فتبارك الله أحسن الخالقين.

﴿فَلَك﴾

الفَلَكُ: المدارُ يسبح فيه الجرم السماوي، وجمعه أَفْلاك وفُلُك.

وفَلَكُ كل شيء: مستداره ومعظمه.

والفلَكُ: التل المستدير من الرمل حوله فضاء.

والفلَك من البحر: موجُه المستدير المضطرب.

والفلْكَةُ من المِغزل: القطعة المستديرة من الخشب ونحوِه تُجعَل في أعلاه، وتثبَّتُ الصّنارةُ من فوقها وعود المِغْزَلِ من تحتها.

يقول الراغب الأصفهاني: والفلك مجرى الكواكب، وتسميته بذلك لكونه كالفلك. وفي حديث عبد الله بن مسعود رضي الله عنه: "تركت فرسي كأنه يدور في فلك"، شبَّهه لدورانه بفلك السماء الذي تدور عليه النجوم.

وعلم الفلك: علم يبحثُ في الأجرام العلوية وأحوالها. والفلكي: المشتغل بعلم الفلك.

وقد وردت كلمة "فلك" في القرآن الكريم مرتين: في قوله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾ (سورة الأنبياء: ٣٣)، وقوله: ﴿ لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾ (سورة يس: ٤٠).

وقال أهل التأويل في معنى الفلك الذي ذكره الله – تعالى – في هاتين الآيتين الكريمتين أنه كهيئة حديدة الرحى، أو كفَلْكة المِغزل، لا يدور المغزل إلا بها ولا تدور إلا به، كذلك النجوم والشمس والقمر لا يدورون إلا به ولا يدور إلا بهنّ.

ويقول الطاهر بن عاشور في تعريف الفلك إنه أحسن ما يعبر به عن الدوائر المفروضة التي يضبط بها سيْر كوكب من الكواكب، وخاصة سيْر الشمس وسيْر القمر. وقوله تعالى "في فلك" ظرف مستقر خبر عن "كل"، و"كل" مبتدأ، والمعنى أن كلا من المذكورات مستقر في فلك لا يصادم فلك غيره. وقد علم من لفظ "كل" ومن ظرفيّة "في" أن لفظ "فلك" عام، أي لكل منها فلكه، فهي أفلاك كثيرة.

ويقول الرازي: "الفلك" في كلام العرب كل شيء دائر، وجمعه "أفلاك"، اختلف العقلاء فيه، فقال بعضهم: الفلك ليس بجسم وإنما هو مدار هذه النجوم، وهو قول الضحاك. وقال الأكثرون: بل هي أجسام تدور النجوم عليها، وهذا أقرب إلى ظاهر القرآن. ثم اختلفوا في كيفيته، فقال بعضهم: الفلك موج مكفوف تجري الشمس والقمر والنجوم فيه.

وجاء في المنتخب أن لكل جرم سماوي مجاله، أو مداره الخاص الذي قدره الله له، وأجرام السماء كلها لا تعرف السكون، كما أنها تتحرك في مسارات خاصة لا تحيد عنها، هي الأفلاك.

وعلم الفلك: عُرف عند العرب باسم "علم الهيئة" لأنه ارتبط بدراسة تركيب الأفلاك وأحوال الأجرام السماوية وأشكالها وأوضاعها ومقاديرها وأبعادها. وقد وصفه عبد الرحمن بن خلدون (٧٣٢هـ/ ١٣٣٢م- ٨٠٨هـ/ ١٤٠٦م) في كتابه "المقدمة" بأنه "صناعة حسابية على قوانين عددية فيما يخص كل كوكب من طريق حركته، وما أدى إليه برهان الهيئة في وضعه من سرعة وبطء واستقامة ورجوع، وغير ذلك، يعرف به مواضع الكواكب في أفلاكها لأي وقت فُرض من قبل حسبان حركاتها على تلك القوانين المستخرجة من كتب الهيئة".

وعرفته دائرة معارف القرن العشرين لفريد وجدي بأنه علم مداره الأجرام العلوية، أي الشموس والسيارات والثوابت (في رأي العين) وتوابعها وذوات الأذناب، وهو قسمان نظري وعملي: الأول يصف تلك الأجرام ويبين لنا أبعادها وحركتها وفصولها السنوية وهيئاتها، والثاني يبحث عن كيفية رصد تلك الأجرام.

ولقد حثت آيات القرآن الكريم في مواضع عديدة على النظر في ملكوت السموات والأرض، وكان اهتمام المسلمين بعلم الفلك بالدرجة الأولى بسبب احتياجاتهم لمعرفة الزمن وتحديد مواقيت الصلاة وظهور الهلال ومواعيد الأعياد وتأدية المناسك والعبادات وتحديد اتجاه القبلة ومواقع البلدان، وغير ذلك مما يتعلق بأمور دينهم الحنيف الذي فرض على الناس أن يتفكروا ويعقلوا ويعلموا، مثلما فرض على أتباعه أن يتعبدوا ويذكروا الله تعالى في جميع الأحوال وعموم الأوقات. قال تعالى: ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ لَءَايَٰتٍ لِّأُو۟لِى ٱلْأَلْبَٰبِ ﴿١٩٠﴾ ٱلَّذِينَ يَذْكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَٰمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ﴾ (سورة آل عمران: ١٩٠، ١٩١).

وقال أبو عبد الله القزويني في كتابه "عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات" – مسترشدًا بقوله تعالى: ﴿أَفَلَمْ يَنظُرُوٓا۟ إِلَى ٱلسَّمَآءِ فَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَٰهَا وَزَيَّنَّٰهَا وَمَا لَهَا مِن فُرُوجٍ﴾ (سورة ق: ٦) – إن المراد من النظر التفكير في المعقولات والنظر في المحسوسات والبحث عن حكمتها وتصاريفها لتظهر لنا حقائقها، فإنها سبب اللذات الدنيوية والسعادات الأخروية، وكل من أمعن النظر فيها ازداد من الله هداية ويقينًا، ونورًا وتحقيقًا، ثم يقول: "وليس المراد من النظر تقليب الحدقة نحو السماء، فإن البهائم تشارك الإنسان

فيه، ومن لم ير من السماء إلا زرقتها، ومن الأرض إلا غبرتها، فهو مشارك للبهائم في ذلك وأدنى حالًا منها وأشدّ غفلة كما قال تعالى: ﴿لَهُمْ قُلُوبٌ لَّا يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَّا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ ءَاذَانٌ لَّا يَسْمَعُونَ بِهَآ أُوْلَٰٓئِكَ كَٱلْأَنْعَٰمِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُوْلَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْغَٰفِلُونَ﴾ (سورة الأعراف: ١٧٩).

وقد ازدهر علم الفلك كثيرًا في عصر الحضارة الإسلامية، وكان من مظاهر هذا الازدهار تصنيف العديد من أمهات الكتب في هذا الفن وتطوير أجهزة الرصد والقياس الفلكية وإقامة المراصد في البلاد الإسلامية.

- **يُسبِّح بحمده:**

قال عز من قائل ﴿سَبَّحَ لِلَّهِ مَا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَهُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْحَكِيمُ﴾ (سور الحديد والحشر والصف: ١)؛ وقال سبحانه: ﴿وَإِن مِّن شَىْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِۦ وَلَٰكِن لَّا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ﴾ (سورة الإسراء: ٤٤).

وقال تعالى: ﴿وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ (سورة الأنبياء: ٣٣).

وتدلنا هذه الآيات الكريمة على حقيقة مهمة تتعلق بنظام الحركة في الكون، باعتباره من سنن الله التي لا تتبدل ولا تتحول، فقد توصل العلم إلى أن الأرض التي نعيش عليها تدور في فلك خاص بها حول الشمس مرة كل عام، والقمر يدور في فلك خاص به حول الأرض مرة كل شهر عربي، كما أن الكواكب الأخرى تدور في أفلاك خاصة بها حول الشمس، ومعظم هذه الكواكب لها أقمار تدور حولها، والمجموعة الشمسية التي ينتمي إليها كوكب الأرض تدور حول مركز مجرّة "درب التبانة" أو "الطريق البني" التي تحتوي على ١٣٠بليون نجم، وهذه المجرة تدور بدورها حول مركز لم يحدده العلم بعد. أي أننا نعيش في كون لا نهائي تعتمد الحركة فيه على الدوران الذي هو أشبه **بالطواف**، وكأننا بهذا نلفت الأنظار إلى سُنَّة عامة تتجلىّ في الخلق كله.

وإذا انتقلنا إلى عالم الذرة التي لم يرها أحد بعد لأنها تبلغ من الصغر حدًّا يجعل رؤيتها مستحيلة، فإن العلم الحديث قد أثبت أنها تتكون من نواة تحمل شحنة كهربية موجبة وإلكترونات تحمل شحنة سالبة، ونظرًا للجذب الكهربي بينهما، فإن خالق

الخلق وفاطر الفطرة قضى للمادة بالوجود على أساس اتزان حركة الإلكترون في مدار خاص، أو فلك خاص، حول نواة الذرة. وبهذا فإن جميع ذرات المواد في هذا الكون تعمل فيها ظاهرة **الطواف**، يدخل في ذلك جميع الذرات التي تؤلف أجسامنا وطعامنا وشرابنا والهواء الذي نستنشقه، وكل كائن حي من نبات أو حيوان، وكل شيء مادي على الأرض من جبال وبحار ورمال، أو في السماء من نجوم وكواكب وأقمار، أو بين السموات من غازات ونيازك وشهب ومذنبات.

ولا يتخلف عالم الأحياء عن هذه السنّة الكونية التي تدل على وحدة الكون ووحدانيّة الخالق، فقد كشف العلم الحديث من خلال تقنية المجاهر (الميكروسكوبات) أن "السيتوبلازم" في الخلية الحية يدور أو **يطوف** حول نواتها. وهكذا يتعدد **الطائفون**، سواء في حالة الإلكترونات حول نواة الذرة، أو الكواكب حول الشمس، أو الأقمار حول الكواكب، أو النجوم حول مراكز المجرات، أو المجرات حول مركز لا نعرفه، فالكل يطوف، وصدق الله العظيم بقوله تعالى: ﴿كُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ﴾ (سورة الأنبياء: ٣٣)، أو يسبح ويُسبِّح بحمد خالقه: ﴿وَإِن مِّن شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ﴾ (سورة الإسراء: ٤٤).

وتتوجه بنا الفطرة المؤمنة إلى صورة أخرى من صور الطواف جعلها الله من أهم مميزات الإسلام، وهو الطواف حول الكعبة المشرفة الذي يعتبر من أهم شعائر الحج والعمرة.

والطواف حول الكعبة أمر تعبّدي لا يدرك البعض حكمته، لكنه طبقًا لحقائق العلم الحديث يرمز إلى سرّ عظيم من أسرار الكون يقوم على شهادة التوحيد الخالص، تلبية للنداء الإلهي الذي أمر إبراهيم الخليل أن يؤذن في الناس بالحج مصداقًا لقوله تعالى: ﴿وَإِذْ بَوَّأْنَا لِإِبْرَاهِيمَ مَكَانَ الْبَيْتِ أَن لَّا تُشْرِكْ بِي شَيْئًا وَطَهِّرْ بَيْتِيَ لِلطَّائِفِينَ وَالْقَائِمِينَ وَالرُّكَّعِ السُّجُودِ ﴿٢٦﴾ وَأَذِّن فِي النَّاسِ بِالْحَجِّ يَأْتُوكَ رِجَالًا وَعَلَىٰ كُلِّ ضَامِرٍ يَأْتِينَ مِن كُلِّ فَجٍّ عَمِيقٍ﴾ (سورة الحج: ٢٦، ٢٧).

فكأن الكعبة المشرفة مركز للجاذبية الروحية التي ينبغي أن تكون بين العبد المؤمن وبين بيت الله العتيق، هذا البيت الذي يستقبله المسلمون ويتجهون إليه في صلاتهم خمس مرات على الأقل كل يوم وهم بعيدون عنه. وهذه الجاذبية الروحية

هي القوة الخفية التي تجعل كل قادم يطوف حول الكعبة بمجرد الوصول إليها، تمامًا كما يطوف أي جِرم سماوي بمجرد وقوعه في أسر جاذبية جِرم آخر أكبر منه، وتدل هذه الرؤية الإيمانية الشاملة على أن الطواف سلوك كوني يشير إلى مظاهر الوحدة والتماثل بين التكاليف الشرعية والظواهر الكونية. ولهذا كان شعار التلبية في الحج أثناء الطواف حول الكعبة هو النداء الوحدوي: "لبيك اللهم لبيك، لبيك لا شريك لك لبيك، إن الحمد والنعمة لك والملك لا شريك لك".

وهكذا فإن الكشوف العلمية التي يتوصل إليها الباحثون تدل بما لا يدع مجالًا للشك على أن الدين الإسلامي الحنيف يقدم للإنسان رؤية صحيحة متكاملة لحقائق الكون والوجود تنسجم مع حقيقة الوجود الإلهي المهيمن على نواميس الكون. ومن هنا فإن شهادة أن لا إله إلا الله وأن محمدًا رسول الله يجب أن تفهم عقلًا قبل نُطقها باللسان في إطارها الشامل من الفكر التوحيدي الذي يجمع بين وحدة النظام في بناء الذرة وبناء المجموعة الشمسية، وبين وحدة الطاقة بردّها إلى أصل واحد وإن تعددت صورها، وبين وحدة الحركة في طواف الإلكترونات حول النواة، وطواف الكواكب حول الشمس، وطواف السيتوبلازم حول نواة الخلية، وطواف المسلمين حول الكعبة المشرفة.

﴿الفُلك المَشحُون﴾

قال تعالى: ﴿إِنَّا لَمَّا طَغَا ٱلْمَآءُ حَمَلْنَٰكُمْ فِى ٱلْجَارِيَةِ﴾ (سورة الحاقة: ١١)، وقال سبحانه: ﴿ذُرِّيَّةَ مَنْ حَمَلْنَا مَعَ نُوحٍ ۚ إِنَّهُۥ كَانَ عَبْدًا شَكُورًا﴾ (سورة الإسراء: ٣)، وقال عز من قائل: ﴿وَءَايَةٌ لَّهُمْ أَنَّا حَمَلْنَا ذُرِّيَّتَهُمْ فِى ٱلْفُلْكِ ٱلْمَشْحُونِ﴾ (سورة يس: ٤١).

جاءت هذه الآيات الثلاث في مواضع مختلفة في القرآن الكريم تحمل إشارات علمية ضمنية لحقائق لم يتوصل إليها العلم التجريبي إلا مع بدايات القرن العشرين. فهي تدل في بعض معانيها على معنى الامتنان على بني الإنسان الذين يملأون جنبات الأرض اليوم والذين عاشوا من بعد نوح – عليه السلام – إلى اليوم ثم ماتوا، والذين سوف يأتون من بعدنا إلى قيام الساعة بأنهم كانوا في صلب نوح – عليه السلام – وفي أصلاب الذين نجوا معه في الفلك المشحون ومعهم من كل أنواع

الخلق زوجان.. فالزوجية قد وضعها الله تعالى قاعدة للوجود المادي والحي على حد سواء لتكون شاهدة للخالق سبحانه وتعالى بالوحدانية المطلقة فوق جميع خلقه. وقد أثبتت الدراسات الأثرية وجود بقايا خشبية فوق جبل الجودي في جنوب شرقي تركيا تمثل واحدة من بقايا سفينة نوح، خاصة أن قمة الجودي تمثل أعلى القمم في جبال جنوب تركيا، وأن هذه الألواح الخشبية مدفونة في رسوبيات تكونت من مياه عذبة، وأن آثار هذا الطوفان موجودة في السهول الشاسعة الممتدة بين نهريْ دجلة والفرات.

ومن دلالات هذه الآيات الكريمة أن الموجة الثانية من ذرية آدم إلى آخر من يعقب حتى قيام الساعة كانت في سفينة نوح – عليه السلام – بعد هلاك من كفر من قومه بالطوفان.

وتؤكد حقائق علم الوراثة الحديث على حقيقة أن بني آدم جميعًا كانوا في صلب أبيهم آدم – عليه السلام – لحظة خلقه، أي في شيفرته الوراثية المتخلقة في خلاياه التكاثرية التي يخلقها الله – تعالى – من وضع دقيق بين **الصلب والترائب**. وهذا المخزون الوراثي الذي كان في صلب أبينا آدم – عليه السلام – شاركته فيه أمنا حواء رضي الله عنها التي خلقها الله بعلمه وحكمته وقدرته من آدم، ثم جعل من التزاوج سنة من سنن الحياة وسببًا في تكاثر الخلق وإعمار الأرض. لذلك جعل الله – تعالى – الشيفرة الوراثية للإنسان في معظم خلاياه. وأشارت الآيات الكريمة في بيان معجز إلى أن جميع أفراد الدورة الثانية للبشرية من ذرية بني الإنسان من لدن نجاة نبي الله نوح – عليه السلام – والذين آمنوا معه من نازلة الطوفان إلى قيام الساعة كانوا جميعًا في الفلك المشحون، أي في سفينة نوح عليه السلام، ولم يكن ممكنًا تصور هذه الحقيقة إلا بعد التطور المذهل في علوم الوراثة خلال القرن العشرين. وقد صدق الرسول الأمين فيما أخبر عن رب العزة في القرآن الكريم مؤكدًا على أن هذه الحقيقة من آيات الله في الخلق.

﴿ الفواحش ﴾

الفاحشة، والفُحْش، والفحشاء: القبيح الشنيع من قول أو فعل والفاحَشة: الذنب الكبير وخاصة الزنا.

والجمع: الفواحش.

قال تعالى: ﴿وَلَا تَقۡرَبُواْ ٱلۡفَوَٰحِشَ مَا ظَهَرَ مِنۡهَا وَمَا بَطَنَ﴾ (سورة الأنعام: ١٥١).

و"الفواحش" كلمة تعني كل ما أفحش وتجاوز الحد في السوء والشر، ويُقصد بها الزنى في أكثر من موضع، وتهدف إلى عدة معانٍ نوجزها فيما يلي:

أولًا: الزنى، بمعنى ممارسة الجنس بين رجل وامرأة غير زوجين: يقول تعالى: ﴿ وَلَا تَقۡرَبُواْ ٱلزِّنَىٰٓۖ إِنَّهُۥ كَانَ فَٰحِشَةٗ وَسَآءَ سَبِيلٗا ﴾(سورة الإسراء: ٣٢)، أو بمعنى ممارسة الجنس بين ذكَر وذكَر، وهو ما يُعرف باسم اللواط أو الشذوذ الجنسي، كما في قوله تعالى: ﴿ وَلُوطًا إِذۡ قَالَ لِقَوۡمِهِۦٓ أَتَأۡتُونَ ٱلۡفَٰحِشَةَ وَأَنتُمۡ تُبۡصِرُونَ ﴿٥٤﴾ أَئِنَّكُمۡ لَتَأۡتُونَ ٱلرِّجَالَ شَهۡوَةٗ مِّن دُونِ ٱلنِّسَآءِۚ بَلۡ أَنتُمۡ قَوۡمٞ تَجۡهَلُونَ ﴾. (سورة النمل: ٥٤، ٥٥).

ثانيًا: إشاعة الفضائح الجنسية ونشرها بالوسائل المختلفة من خلال وسائل الإعلام وشرائط الفيديو وانتشار القصص والأفلام الجنسية المثيرة للغرائز. قال تعالى: ﴿ إِنَّ ٱلَّذِينَ يُحِبُّونَ أَن تَشِيعَ ٱلۡفَٰحِشَةُ فِي ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ لَهُمۡ عَذَابٌ أَلِيمٞ فِي ٱلدُّنۡيَا وَٱلۡأٓخِرَةِۚ وَٱللَّهُ يَعۡلَمُ وَأَنتُمۡ لَا تَعۡلَمُونَ ﴾ (سورة النور: ١٩).

ثالثًا: الترويج لانتشار الفواحش بطرق غير مباشرة مثل الرقص والإغراء ومقارعة الخمر وتناول المخدرات التي تنزل بالإنسان إلى مستوى البهيمية. قال تعالى: ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ لَا تَتَّبِعُواْ خُطُوَٰتِ ٱلشَّيۡطَٰنِۚ وَمَن يَتَّبِعۡ خُطُوَٰتِ ٱلشَّيۡطَٰنِ فَإِنَّهُۥ يَأۡمُرُ بِٱلۡفَحۡشَآءِ وَٱلۡمُنكَرِۚ وَلَوۡلَا فَضۡلُ ٱللَّهِ عَلَيۡكُمۡ وَرَحۡمَتُهُۥ مَا زَكَىٰ مِنكُم مِّنۡ أَحَدٍ أَبَدٗا وَلَٰكِنَّ ٱللَّهَ يُزَكِّي مَن يَشَآءُۗ وَٱللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٞ ﴾ (سورة النور: ٢١).

ومعنى هذا كله أن التبرج والسفور والاختلاط المثير والكلمات والإشارات والحركات الخليعة كلها فواحش تحيط بالفاحشة الكبرى (وهي الزنى أو اللواط) وتؤدي إليها؛ ونظرًا لأن هذه الفواحش ذات جاذبية واستدراج للطبيعة البشرية إلى مستنقع الرذيلة، فإن تحريمها جاء بالنهي عن مجرد الاقتراب منها، سدًّا للذرائع ووقاية واتقاء للجاذبية التي تضعف معها الإرادة البشرية، وذلك في قوله تعالى: ﴿وَلَا تَقۡرَبُواْ ٱلۡفَوَٰحِشَ﴾. وهنا تظهر عظمة الدين الإسلامي الحنيف كدين وقاية وحماية قبل أن يقيم الحدود ويوقّع العقوبات، فهو لا يريد أن يعرّض الناس للفتنة ثم يكلّف أعصابهم عنت المقاومة. وقد أكد القرآن الكريم في أكثر من موضع على غض البصر وحفظ الفرج والاحتشام في القول والعمل والسلوك. استعلاءً على الرغبة في الاطلاع على

المفاتن أو إظهارها، وفي هذا خير ضمان عملي لإغلاق النافذة الأولى من نوافذ الفتن والغواية والحيلولة دون تهيج ذلك السعار الحيواني المجنون، وإلاّ فَلَتَ زمام الأعصاب والإرادة، فإما الإفضاء إلى الطيش والجموح دون قيد، وإما الأمراض العصبية والعقد النفسية الناشئة من الكبح والكبت بعد الإثارة.

فلنتأمل إذن قول العليم الخبير في قرآنه الكريم: ﴿قُل لِّلْمُؤْمِنِينَ يَغُضُّوا مِنْ أَبْصَارِهِمْ وَيَحْفَظُوا فُرُوجَهُمْ ذَٰلِكَ أَزْكَىٰ لَهُمْ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا يَصْنَعُونَ ﴿٣٠﴾ وَقُل لِّلْمُؤْمِنَاتِ يَغْضُضْنَ مِنْ أَبْصَارِهِنَّ وَيَحْفَظْنَ فُرُوجَهُنَّ وَلَا يُبْدِينَ زِينَتَهُنَّ إِلَّا مَا ظَهَرَ مِنْهَا وَلْيَضْرِبْنَ بِخُمُرِهِنَّ عَلَىٰ جُيُوبِهِنَّ﴾ (سورة النور ٣٠، ٣١). وقوله عز من قائل: ﴿وَالَّذِينَ هُمْ لِفُرُوجِهِمْ حَافِظُونَ ﴿٢٩﴾ إِلَّا عَلَىٰ أَزْوَاجِهِمْ أَوْ مَا مَلَكَتْ أَيْمَانُهُمْ فَإِنَّهُمْ غَيْرُ مَلُومِينَ﴾ (سورة المعارج: ٢٩، ٣٠) والآيتان أيضًا من سورة المؤمنون (٥، ٦).

وهكذا يواجه الإسلام جريمة الفاحشة مواجهة عملية بالدعوة إلى إنشاء مجتمع نظيف يبقى فيه الدافع الفطري العميق بين الجنسين سليمًا وبقوته الطبيعية دون إطلاق للشهوات بغير حساب، ويجعل الزواج هو الطريق الطبيعي لتصريف الطاقة الجنسية الفطرية والحفاظ على بناء الجماعة وطهارة الحياة الاجتماعية. قال تعالى: ﴿وَأَنكِحُوا الْأَيَامَىٰ مِنكُمْ وَالصَّالِحِينَ مِنْ عِبَادِكُمْ وَإِمَائِكُمْ إِن يَكُونُوا فُقَرَاءَ يُغْنِهِمُ اللَّهُ مِن فَضْلِهِ وَاللَّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ﴾ (سورة النور: ٣٢).

ولا يجوز– بحكم الإسلام – أن يكون الفقر وغيره من عقبات في طريق الزواج سببًا لممارسة الفواحش في أية صورة من صورها، فقد قال تعالى: ﴿وَلْيَسْتَعْفِفِ الَّذِينَ لَا يَجِدُونَ نِكَاحًا حَتَّىٰ يُغْنِيَهُمُ اللَّهُ مِن فَضْلِهِ﴾ (سورة النور: ٣٣). ولما كان الإسلام نظامًا متكاملًا فهو لا يفرض العفة إلاّ وقد هيأ لها أسبابها وجعلها ميسورة للأفراد، فأمر جماعة المسلمين أن يعينوا من تقف العوائق في طريقهم إلى النكاح الحلال لكي تجري الحياة على طبيعتها كما أرادها الله تعالى طاهرة نظيفة خالية من الرجس والدنس. قال رسول الله – صلى الله عليه وسلم –: "ثلاثة حق على الله عونهم: المجاهد في سبيل الله، والمكاتب الذي يريد الأداء، والناكح الذي يريد العفاف". (أخرجه الترمذي والنسائي).

لقد تحدثنا عن أنواع الفواحش التي حرمها الله بين البشر، لما تناله من كرامة الإنسان والإنسانية، ولما تسببه من فساد وخلل في بناء المجتمع. ونعرض الآن

لحديث خاص بفاحشة الزنى التي نهى القرآن الكريم عن مجرد الاقتراب منها ووصفها بأنها سبيل سيئ، ليس فقط بسبب ما تؤدي إليه من اختلاط الأنساب ووجود أطفال غير شرعيين أو ما يسلبه من انحلال تتجلى آثاره في كثير من المجتمعات التي شاعت فيها هذه الجريمة وتفشَّت منذ التاريخ القديم حتى العصر الحديث، ولكن أيضًا بسبب الكثير من الأضرار الصحية الخطيرة التي كشف العلم عن مسئولية الزنى عن حدوثها وانتشارها في المجتمع بطريقة يصعب البرء منها. قال تعالى: ﴿ وَلَا تَقْرَبُوا۟ ٱلزِّنَىٰٓ ۖ إِنَّهُۥ كَانَ فَٰحِشَةً وَسَآءَ سَبِيلًا ﴾ (سورة الإسراء: ٣٢).

فالزنى يؤدي إلى انتشار الأمراض التناسلية المتنوعة مثل الزهري والسيلان والإيدز وغيرها.

أما مرض الزُّهَري أو السيفلسٍ syphilis فسببه الرئيسي هو الدعارة السرية، والعلاقة الجنسية المحرمة، والوطء في نكاح محرَّم غير صحيح. ولا يمكن أن يحدث مطلقًا نتيجة وطء حلال أو علاقة جنسية سليمة غير محرمة، فقد اقتضت حكمة الله – سبحانه وتعالى – أن يكون الزاني والزانية مخزنًا أو مستودعًا لذلك الميكروب اللولبي المسبب للمرض، وهو جرثومة تشبه الأفعى بشكلها وحركتها وخبثها، وتحصل الإصابة بسبب ما اعتاد عليه طرفا الجريمة، الزاني والزانية، من ارتياد فاحشة الزنا النكراء، قال تعالى: ﴿ ٱلزَّانِى لَا يَنكِحُ إِلَّا زَانِيَةً أَوْ مُشْرِكَةً وَٱلزَّانِيَةُ لَا يَنكِحُهَآ إِلَّا زَانٍ أَوْ مُشْرِكٌ ۚ وَحُرِّمَ ذَٰلِكَ عَلَى ٱلْمُؤْمِنِينَ ﴾ (سورة النور: ٣).

وتتجلى في هذا المرض عقوبة الله تعالى، حيث ﴿ يُعْرَفُ ٱلْمُجْرِمُونَ بِسِيمَٰهُمْ ﴾ (سورة الرحمن: ٤١). فالمريض بعد أيام أو أسابيع من جريمته يُصاب ببثرة غير مؤلمة مكان الجريمة، فتظهر قرحة لا تحدث ألمًا على الأعضاء التناسلية الخارجية للزاني والزانية، وسرعان ما تختفي هذه القرحة بعد أيام قلائل لتحل الجرثومة في الدم، وبعد سنة أو سنتين تظهر وصمات أخرى تحمل علامات الخزي والعار، وتشمل هذه المرحلة ظهور تضخم في العقد الليمفاوية للجسم بأكمله، وطفح جلدي على هيئة بقع حمراء نحاسية تشبه نخالة الردَّة في بعض أجزاء الجسم، وحدوث آلام مبرحة في العظام والتهابات بحدقة العين.

ويغفل المريض عن مراجعة الطبيب، خجلًا أو إمعانًا في التردي والانحلال،

ليستمر المرض وتستمر الجرثومة في الدم، حيث تظهر أعراض المرحلة الثالثة لتكون وصمة العار الأبدية التي لا تزول أبدًا وتلازم الزاني والزانية طيلة فترة حياتهما لتكون شاهدة عليهما يوم البعث مع شهادة جوارحهما، فيسري الميكروب إلى الكبد أو القلب أو المخ، أو حيث يشاء الله له أن يكون، ويُصاب المريض بشلل أو خرف مبكر، أو جنون، أو آفة في قلبه، أو قرحة في كبده وأحشائه، ويغلب على آثار هذا المرض الخطير أنها ذات طابع محطِّم ومهلك للمكان الذي تتواجد فيه الجرثومة، فهي تحطم الجلد محدثة به قرحات خبيثة، وتحطم عظام الوجه والحلق، وتحطم اللسان والحنجرة محدثة اختناقًا وحشرجة غليظة مزعجة في الصوت، وتحطم الأعضاء الداخلية كالكبد والطحال والقلب، وتحطم الخصية، مصنع الإنتاج الإنساني ومعمل الحياة، وتحطم الجهاز العصبي فلا يملك اتزانًا ويفقد الإحساس.

والغريب أن جرثومة المرض الزهري لا تتوقف عند الزاني والزانية، فهي تمتد لتشمل نسلًا غير صالح للحياة، فالجنين يموت قبل أن يولد، وإذا قُدر له أن يعيش فإنه يظل حاملًا وصمات العار التي حملها من قبل طرفا الجريمة.

وأما مرض السيلان فيسببه ميكروب كروي يكمن في مزج الزناة العصاة وينتقل بينهم نتيجة الاتصالات الجنسية غير الشرعية، ولا يمكن أن ينتقل مطلقًا إلى عفيف أو عفيفة.

ومن الجدير بالذكر أن المرأة تحتفظ بالجراثيم في أعضائها التناسلية لعدة أشهر أو سنوات، وهذا يشكل خطرًا مستمرًّا لنشر الداء. كذلك يمكن انتقال المرض بالعدوى نتيجة استعمال أدوات ملوثة به كالمناشف أو ميزان الحرارة (الترمومتر). وتظهر أعراض مرض السيلان بعد الجريمة بيومين أو ثلاثة، حيث يخرج صديد مؤلم من العضو المصاب، ثم تأخذ الالتهابات طريقها إلى بقية أجزاء الجسم وأجهزته البولية والتناسلية. وتحدث تقيحات في غدة البروستاتا والتهابات في قناة الرحم والمبيض، غير الإصابة بالعقم في كثير من الأحيان.

ولابد من الإشارة إلى أن حكمة الله تعالى قضت ألاّ تسبب الإصابة بمرضَيِ الزهري أو السيلان أية مناعة حيوية، بعكس معظم الأمراض الأخرى. فمن أُصيب أول مرة بهذين المرضيْن قابل لأن يصاب مرة ثانية وثالثة عندما يعود سيرته الأولى على طريق الضلالة.

هذا، ويسبب الزنى أمراضًا أخرى كثيرة مثل القرحة الرخوة أو اللينة التي يكثر وجودها عند الذكور في جسم القضيب أو الصفن أو العانة، وعند الإناث في الشفرين وقرب فتحة الشرج والفخذين، وهي قابلة للتعدد وتسبب آلامًا مبرحة. كذلك يسبب الزنى ما يُسمى بالقرحة الأكالة التي تتميز بشدة تأثيرها وإتلافها المستمر للأنسجة التي حولها مع عدم استجابتها للعلاج التام.

وهكذا تظهر حكمة التشريع الإسلامي بتحريمه للزنى، في ضوء الحقائق التي يقررها علم الطب الحديث.

وننتقل الآن إلى نوع آخر من أنواع الفاحشة أشار إليه القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿ وَلُوطًا إِذْ قَالَ لِقَوْمِهِۦٓ أَتَأْتُونَ ٱلْفَـٰحِشَةَ مَا سَبَقَكُم بِهَا مِنْ أَحَدٍ مِّنَ ٱلْعَـٰلَمِينَ ﴿٨٠﴾ إِنَّكُمْ لَتَأْتُونَ ٱلرِّجَالَ شَهْوَةً مِّن دُونِ ٱلنِّسَآءِ ۚ بَلْ أَنتُمْ قَوْمٌ مُّسْرِفُونَ ﴾ (سورة الأعراف: ٨٠، ٨١).

يحدثنا القرآن الكريم هنا عن لون خاص من أمراض الشذوذ الجنسي والانحراف عن الفطرة والفساد في التكوين النفسي والعضوي، وذلك بإتيان الذكور وترك النساء، وهو ما يُعرف "باللواط"، وقد عُرف قوم لوط بهذه الخطيئة المنكرة التي كشف القرآن الكريم عنها في آيات كثيرة مثل قوله تعالى: ﴿أَتَأْتُونَ ٱلذُّكْرَانَ مِنَ ٱلْعَـٰلَمِينَ ﴿١٦٥﴾ وَتَذَرُونَ مَا خَلَقَ لَكُمْ رَبُّكُم مِّنْ أَزْوَٰجِكُم ۚ بَلْ أَنتُمْ قَوْمٌ عَادُونَ ﴾ (سورة الشعراء: ١٦٥، ١٦٦)، وقوله سبحانه: ﴿ وَلُوطًا إِذْ قَالَ لِقَوْمِهِۦٓ أَتَأْتُونَ ٱلْفَـٰحِشَةَ وَأَنتُمْ تُبْصِرُونَ ﴿٥٤﴾ أَئِنَّكُمْ لَتَأْتُونَ ٱلرِّجَالَ شَهْوَةً مِّن دُونِ ٱلنِّسَآءِ ۚ بَلْ أَنتُمْ قَوْمٌ تَجْهَلُونَ ﴾ (سورة النمل: ٥٤، ٥٥)، وقوله جل شأنه: ﴿ وَلُوطًا إِذْ قَالَ لِقَوْمِهِۦٓ إِنَّكُمْ لَتَأْتُونَ ٱلْفَـٰحِشَةَ مَا سَبَقَكُم بِهَا مِنْ أَحَدٍ مِّنَ ٱلْعَـٰلَمِينَ ﴿٢٨﴾ أَئِنَّكُمْ لَتَأْتُونَ ٱلرِّجَالَ وَتَقْطَعُونَ ٱلسَّبِيلَ وَتَأْتُونَ فِى نَادِيكُمُ ٱلْمُنكَرَ ۖ فَمَا كَانَ جَوَابَ قَوْمِهِۦٓ إِلَّآ أَن قَالُوا۟ ٱئْتِنَا بِعَذَابِ ٱللَّهِ إِن كُنتَ مِنَ ٱلصَّـٰدِقِينَ ﴾ (سورة العنكبوت: ٢٨، ٢٩). وذلك للتغليظ على مرتكبي هذه الفاحشة، ولتنبيه الناس إلى خطورة هذه الجريمة البشعة التي تتقزز منها الأسماع وتنفر منها الطباع وتنحدر بالآدمية إلى أحط درجات السقوط والانحلال. وما يريده القرآن الكريم من تحريمه اللواط هو تطهير الأرواح من خبث الأهواء وتجنبها مفاسد العادات وتحذيرها من سلوك طريق الشر، فقد شاءت سنة الله تعالى أن يخلق البشر ذكرًا وأنثى متكاملَيْن ومجهَّزَيْن عضويًّا ونفسيًّا للالتقاء السليم الذي يحقق مشيئة الله في امتداد الحياة عن طريق النسل والتكاثر. أما إتيان الذكور

للذكور فلا يرمي إلى هدف، ولا يحقق غاية، ولا يتفق مع فطرة الوجود النقية، ولا يرتبط مع خط الحياة المستقيم في التناسل والتكاثر وعمارة الأرض.

ويُقصد باللواط، من الناحية الطبية، الجماع الشرجي، سواء أكان الملوط به ذكرًا أم أنثى، فمن المحرَّم شرعًا على الزوج اللواط بزوجته أيضًا، امتثالًا لقوله تعالى: ﴿فَأْتُوهُنَّ مِنْ حَيْثُ أَمَرَكُمُ اللَّهُ﴾ (سورة البقرة: ٢٢٢)، ويمكن إجمال الأضرار التي تسببها ممارسة هذه الفاحشة النكراء فيما يلي:

١- ينتقل باللواط ما ينتقل بالزنى من الأمراض كالزهري والسيلان والقرحة، بالإضافة إلى الأمراض التي تصيب الجلد كالجرب والقمل، وتُصاب عضلات المستقيم بالارتخاء والتهتك، ويصبح الشرج فاقدًا للسيطرة على عملية التغوط (التبرز) بشكل كامل، وقد يصبح المجني عليه متخنثًا إذا لزمته هذه العادة الخبيثة من صغره. كذلك تنتقل العدوى والميكروبات من الشرج إلى قضيب الذكر محدثة التهاب مجرى البول.

٢- الإصابة بأمراض نفسية كالإحساس بالعجز الرجولي والضلال الجنسي اللذين يؤديان إلى شذوذات خُلقية تفضي إلى الشعور بالاستقذار.

٣- أثبتت الأبحاث والدراسات العلمية الحديثة خطورة اللواط على صحة الإنسان، ولاسيما بعد انتشار مرض "الإيدز" بين المصابين بالشذوذ الجنسي، وهو مرض قاتل يقضي على المناعة المكتسبة؛ مما يؤدي إلى تفشي أمراض كثيرة داخل جسم المريض مثل الالتهاب الرئوي وتضخم الغدد الليمفاوية وفقر الدم والسرطان الذي يفضي إلى الموت.

ويتم انتقال "فيروس" هذا المرض القاتل عن طريق سوائل الجسم ومنها اللعاب والدم والسائل المنوي. وقد كشفت تقارير منظمة الصحة العالمية أن فوضى العلاقات الجنسية هي السبب الأول في ازدياد وباء "الإيدز" في دول مثل أمريكا وبريطانيا وفرنسا ورواندا وبورندي، وإذا كان عدد مرضى الإيدز في العالم لم يتحدد بدقة حتى الآن لعدم توافر المعلومات الكافية لمنظمة الصحة العالمية، فإن أحدث التقارير تؤكد أن الإصابة بالمرض في أوغندا قد تضاعف لدرجة جعلتها تحتل المركز الثالث بعد الولايات المتحدة وفرنسا.

ومن عجب أن تُقام المظاهرات وتُجمع التبرعات في تلك البلاد لحث جهود البحث العلمي على اكتشاف العلاج الناجح لهذا المرض في أقرب وقت ممكن، ولا يرتفع صوت واحد يطالب بتحريم الزنى والشذوذ الجنسي بأشكاله المختلفة. وهنا تتجلى روعة إعجاز التشريع الإسلامي بتحريمه لمختلف صور الشذوذ الجنسي، والتي من أبرزها اللواط الذي كشف العلم الحديث عن أضراره العضوية والنفسية والاجتماعية، وحذر من آثار التحطيم السيئة التي نجمت عنه في كثير من دول الحضارة المادية الحديثة، وتتجلى كذلك دعوة الإسلام إلى إنشاء مجتمع نظيف بالإبقاء على الدافع الفطري العميق بين الجنسين سليمًا في موضعه المأمون لتجري الحياة على طبيعتها عن طريق الزواج واحترام بناء الأسرة التي هي الوحدة الأولى في بناء المجتمع. قال تعالى في وصف المؤمنين: ﴿ وَٱلَّذِينَ هُمْ لِفُرُوجِهِمْ حَٰفِظُونَ ۝٥ إِلَّا عَلَىٰٓ أَزْوَٰجِهِمْ أَوْ مَا مَلَكَتْ أَيْمَٰنُهُمْ فَإِنَّهُمْ غَيْرُ مَلُومِينَ ۝٦ فَمَنِ ٱبْتَغَىٰ وَرَآءَ ذَٰلِكَ فَأُوْلَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْعَادُونَ ﴾ (سورة المؤمنون: ٥-٧). استدل الإمام الشافعي – رحمه الله – ومن وافقه بهذه الآيات الكريمة على تحريم الاستمناء باليد أيضًا، قال: فهذا الصنيع خارج عن هذين القسمين – أي الأزواج والإماء اللائي أحلهن الله. وقد قال الله تعالى: ﴿فَمَنِ ٱبْتَغَىٰ وَرَآءَ ذَٰلِكَ فَأُوْلَٰٓئِكَ هُمُ ٱلْعَادُونَ ﴾، أي المعتدون.

﴿ قُرْءَانَ ٱلْفَجْرِ ﴾

قال تعالى: ﴿ أَقِمِ ٱلصَّلَوٰةَ لِدُلُوكِ ٱلشَّمْسِ إِلَىٰ غَسَقِ ٱلَّيْلِ وَقُرْءَانَ ٱلْفَجْرِ إِنَّ قُرْءَانَ ٱلْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا ﴾ (سورة الإسراء: ٧٨).

تذكر كتب التفسير أن قرآن الفجر في هذه الآية الكريمة هي صلاة الفجر التي تشهدها الملائكة؛ وسميت قرآنًا لأن من أركانها قراءة القرآن، كما سميت مشهودة لبيان فضلها وعظيم شأنها وكبير أجرها، فهي في وقت يصعب على الإنسان القيام فيه من نومه الهنيء ودفء فراشه المريح، ولكن المؤمنين تتجافى جنوبهم عن المضاجع اللينة ويستيقظون في أعماق الليل متقربين لخالقهم بالدعاء والصلاة خوفًا وطمعًا، كما وصفهم الله تعالى في قوله: ﴿ تَتَجَافَىٰ جُنُوبُهُمْ عَنِ ٱلْمَضَاجِعِ يَدْعُونَ رَبَّهُمْ خَوْفًا وَطَمَعًا وَمِمَّا رَزَقْنَٰهُمْ يُنفِقُونَ ﴾ (سورة السجدة: ١٦)، وفي قوله: ﴿ وَٱلَّذِينَ يَبِيتُونَ لِرَبِّهِمْ

﴿سُجَّدًا وَقِيَـٰمًا﴾ (سورة الفرقان: ٦٤)، وكذلك في قوله ترغيبًا في التهجد: ﴿إِنَّ نَاشِئَةَ ٱلَّيْلِ هِىَ أَشَدُّ وَطْـًٔا وَأَقْوَمُ قِيلًا﴾ (سورة المزمل: ٦). **وناشئة الليل** هي القيام بعد النوم.

وسُمِّيت صلاة الفجر مشهودة كذلك لأنها في وقت يكون الإنسان فيه على أحسن حال، بعد نومه الليل وراحة بدنه وعقله وأعصابه وسمعه وبصره من متاعب النهار ومشاغل الحياة. فالإنسان يستعيد في وقت النوم قواه البدنية والعقلية والعصبية، فيصفو عقله وتهدأ أعصابه وتتجدد خلايا بدنه، فيتجدد نشاطه وحيويته بعدما كف لفترة مناسبة عن الحركة والتفكير، وقضى الليل في هدوء وسكون. ولاشك في أن الذهن المستريح يكون أكثر استعدادًا للفهم والخشوع من الذهن المرهق بالعمل، وليس من المعقول أن تكون حال العقل والجسم قبل النوم كحالهما بعد استغراقهما في نوم عميق طويل.

من ناحية أخرى، تحث آية ﴿وَقُرْءَانَ ٱلْفَجْرِ﴾ على تنظيم الحياة الإسلامية بالمحافظة على الوقت والتبكير في بدء العمل بصدر منشرح وعزم مكتمل، وإنه لمن الغفلة أن يألف أقوام النوم حتى الضحى فتطلع عليهم الشمس وهم يغطون في يومهم على حين تطلع على آخرين وهم منهمكون في سعيهم من أجل معاشهم ورزقهم، وقد قال رسول الله – صلى الله عليه وسلم – :"اللهم بارك لأمتي في بكورهم" (أخرجه أحمد في المسند ٣/٤١٦).

ويأتي دور العلم الحديث ليلقي بعض الضوء على الإعجاز القرآني في دعوته إلى الاستيقاظ المبكر فيبين جانبًا من الفوائد التي يجنيها الإنسان بيقظة الفجر، ويكشف عن المزيد من معنى آية كريمة، حجبه أولًا ذلك النطاق العلمي الضئيل المعروف عند عرب الجاهلية. وما تكذيب الكفار للقرآن وقت نزوله إلا لأنهم اعتزوا بما علموا، وما أتفه علمهم آنذاك، فعدُّوا كذبًا كل ما لم يتفق مع علمهم، فشهر القرآن الكريم بجهلهم وعاب ذلك عليهم في قوله تعالى: ﴿بَلْ كَذَّبُوا۟ بِمَا لَمْ يُحِيطُوا۟ بِعِلْمِهِۦ وَلَمَّا يَأْتِهِمْ تَأْوِيلُهُۥ﴾ (سورة يونس: ٣٩)، ويمكن إجمال رأي العلم في بيان فوائد يقظة الفجر وبركة البكور فيما يأتي:

١– تكون أعلى نسبة لغاز الأوزون في الجو عند الفجر، وتقل هذه النسبة تدريجيًّا حتى تضمحل عند طلوع الشمس. ولهذا الغاز – في حدود النسبة

الطبيعية المقدرة له – تأثير مفيد للجهاز العصبي، ومنشط للعمل الفكري والعضلي، بحيث يجعل الإنسان في الصباح الباكر في ذروة نشاطه الفكري والعضلي، ولعل الإنسان قد استطاع بخبرته العملية أن يستشعر نشوة لا مثيل لها في أي ساعة من ساعات النهار أو الليل عندما يستنشق نسيم الفجر العليل.

٢- تكون نسبة الأشعة فوق البنفسجية القادمة مع أشعة الشمس أكبر ما يمكن عند الشروق، وهي الأشعة التي تحث الجلد على تكوين فيتامين (د) اللازم لنمو العظام وتقويتها، والاستيقاظ الباكر يتيح للإنسان الفائدة القصوى من هذه الأشعة بالاستعداد لاستقبالها، ناهيك عن منظر شروق الشمس ذاته وما يبعثه لون الأشعة المائل إلى الحمرة من إحساس جميل في النفس.

٣- تبين أن النوم على وتيرة واحدة لساعات طويلة يعرض الإنسان للإصابة بأمراض القلب؛ لأن النوم ما هو إلا حالة سكون يؤدي استمرارها طويلًا إلى ترسيب المواد الدهنية على جدران الأوعية الشريانية، ولا شك أن الاستيقاظ الباكر وقطع النوم الطويل فيه وقاية للإنسان من أمراض أوعية القلب.

٤- من الثابت علميًّا أن أعلى نسبة للكورتيزون في الدم تكون وقت الصباح، وأقل نسبة تكون في المساء، ومن المعروف أن الكورتيزون يزيد من فعاليات الجسم وينشط أجهزته لعمليات التمثيل الغذائي بوجه عام.

وإذا ما أضفنا هذه الفوائد إلى تلك التي يجنيها المسلم من الوضوء والصلاة، نجد أن حكمة الإسلام لا مثيل لها في دعوة الإنسان إلى الاستيقاظ مبكرًا واستقبال اليوم الجديد بجد ونشاط، حيث تكون إمكاناته الذهنية والنفسية والعضلية على أعلى مستوى في الساعات الأولى من النهار، مما يؤدي إلى مضاعفة الإنتاج في عالم ملؤه الرضى والصفاء والسرور. ولو تصورنا أن ذلك الالتزام بتعاليم الإسلام أخذ طابعًا جماعيًّا فسيغدو المجتمع المسلم مجتمعًا مميَّزًا فريدًا تدب فيه الحياة منذ البكور.

[انظر: الصلاة – وقت]

﴿قَضْبًا﴾

قال تعالى: ﴿ فَلْيَنظُرِ ٱلْإِنسَٰنُ إِلَىٰ طَعَامِهِۦٓ ﴿٢٤﴾ أَنَّا صَبَبْنَا ٱلْمَآءَ صَبًّا ﴿٢٥﴾ ثُمَّ شَقَقْنَا ٱلْأَرْضَ شَقًّا ﴿٢٦﴾ فَأَنۢبَتْنَا فِيهَا حَبًّا ﴿٢٧﴾ وَعِنَبًا وَقَضْبًا ﴾ (سورة عبس: ٢٤: ٢٨). وقد ورد ذكر القضب بين ما تنبته الأرض بقدرة الله وفضله من أنواع الطعام. وجاء في كتب التفسير أن كلمة "قضْب" لا تقع على نوع معين من النباتات، بل يُقصد بها ما يقطع من النبات مرة بعد مرة، ليتخذ غذاء للإنسان أو علفًا للحيوان. وقيل أيضًا إن القضب كل شجرة طالت وبسطت أغصانها.

وتذكر بعض مراجع علم النبات أن العالم السويدي فورشكال، الذي زار اليمن عام ١٧٦٢م، وجمع نباتاتها وأسماءها المحلية العربية، هو الذي أعطى الاسم العلمي للنبات Cadaba باللغة اللاتينية عن أصله العربي المعروف به في اليمن وهو القضْب.

﴿قِطْر﴾

القِطْر في اللغة: النحاس المذاب، أو المحمي، أو هو نوع منهما. وقيل: هو الحديد المذاب، أو الرصاص المذاب، أو القصدير.

وقد وردت الكلمة في القرآن الكريم مرتين:

الأولى في قصة ذي القرنين، حينما بلغ السدّين وطلب منه القوم هناك أن يجعل بينهم وبين يأجوج ومأجوج سدًّا، لا يصلوا إليهم، فطلب منهم أن يعينوه بالرجال والعمال، وحشدوا له **الحديد والنحاس** والخشب والوقود، ووضعوه مكان السد، ثم أوقدوا النار، وأفرغ ذو القرنين على ذلك كله "القطر" وهو النحاس المذاب، حتى أقام سدًا بين الجبلين، فعجز يأجوج ومأجوج عن خرق ذلك السد، أو الصعود عليه. قال تعالى: ﴿ ءَاتُونِى زُبَرَ ٱلْحَدِيدِ ۖ حَتَّىٰٓ إِذَا سَاوَىٰ بَيْنَ ٱلصَّدَفَيْنِ قَالَ ٱنفُخُوا۟ ۖ حَتَّىٰٓ إِذَا جَعَلَهُۥ نَارًا قَالَ ءَاتُونِىٓ أُفْرِغْ عَلَيْهِ قِطْرًا ﴾ (سورةالكهف: ٩٦).

والثانية في معرض ذكر الفضائل والنعم التي منَّ الله عز وجل بها على سليمان عليه السلام؛ ومنها إسالة "**عين القطر**" وهو النحاس المذاب. قال تعالى: ﴿وَأَسَلْنَا لَهُۥ

عَيْنَ ٱلْقِطْرِ ﴾ (سورة سبأ: ١٢). ذكر المفسرون أن شعب سيدنا سليمان في ذلك الوقت كان مشغولًا بالبناء والصناعة، وتأسيس الدور والمعابد، ولذلك منَّ الله عليه بإذابة النحاس يجري غزيرًا مستمرًا، وكان ذلك بأرض اليمن.

ولعلنا نلاحظ في هذا الصدد أهمية الأمثال التي يضربها القرآن الكريم في تسخير قوى الطبيعة وثرواتها لخدمة الإنسان. فهو يضرب لنا مثليْ داود وسليمان وسيطرتهما على تقنية عصريهما من تسخير الحديد والرياح وإنتاج حجارة البناء الضخمة اللازمة للقصور والسدود والخزانات، كما أنه يذكرنا بذي القرنين وكيف أنه استعمل قطع الحديد الضخمة والنحاس المسيل في دفاعاته. ﴿وَتِلْكَ ٱلْأَمْثَٰلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (سورة الحشر: ٢١).

[انظر: الحديد]

﴿قَلب﴾

القلب هو مضخة الحياة العضلية القائمة على الدورة الدموية طوال حياة الإنسان بدون توقف. واستعمال "**قلب**" على المعنى المعنوي أو القيمي أو المجازي شائع في كل اللغات، وهو الجاري في المصطلح القرآني.

- **لهم قلوب لا يفقهون بها:**

وقد ربط القرآن الكريم في مواضع عدة بين القلوب ودورها في عملية الإدراك المعرفي عند الإنسان، وفي فهم كل غرض وحكمة من كلام العقلاء والعلماء، فاستخدم كلمة "فقه" ومشتقاتها، بدلالاتها اللغوية والاصطلاحية، التي تتناول المعلومات من الذوات والصفات والمعاني على ما هي عليه في الواقع، فتدل عليها وتقف على أسرارها وتكشف عن أعماقها وأغراضها البعيدة، وتدرك ما تهدف إليه، قال تعالى: ﴿لَهُمْ قُلُوبٌ لَّا يَفْقَهُونَ بِهَا ﴾ (سورة الأعراف: ١٧٩)، وقال سبحانه: ﴿وَطُبِعَ عَلَىٰ قُلُوبِهِمْ فَهُمْ لَا يَفْقَهُونَ ﴾ (سورة التوبة: ٨٧) وقال جل وعلا: ﴿إِنَّا جَعَلْنَا عَلَىٰ قُلُوبِهِمْ أَكِنَّةً أَن يَفْقَهُوهُ وَفِىٓ ءَاذَانِهِمْ وَقْرًا ﴾ (سورة الكهف:٥٧)، كذلك نبه بعض العارفين إلى ضرورة التمييز بين العلم الكسبي والعلم الوهبي الذي يتلقى بالفتح من الله مصداقا لقوله

تعالى: ﴿وَٱتَّقُواْ ٱللَّهَۖ وَيُعَلِّمُكُمُ ٱللَّهُۗ وَٱللَّهُ بِكُلِّ شَيۡءٍ عَلِيمٞ﴾ (سورة البقرة: ٢٨٢)، وقوله عز من قائل: ﴿يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُواْ ٱتَّقُواْ ٱللَّهَ وَءَامِنُواْ بِرَسُولِهِۦ يُؤۡتِكُمۡ كِفۡلَيۡنِ مِن رَّحۡمَتِهِۦ وَيَجۡعَل لَّكُمۡ نُورٗا تَمۡشُونَ بِهِۦ وَيَغۡفِرۡ لَكُمۡۚ وَٱللَّهُ غَفُورٞ رَّحِيمٞ﴾ (سورة الحديد: ٢٨) فإيمان القلوب على هدى وبصيرة يجعل العقل أقدر على كشف الحقيقة وأكثر تهيؤا لقبولها.

ننتقل من هذه المقدمة الموجزة عن فقه القلوب في التصور الإسلامي إلى الحديث بإيجاز أيضًا عن أحد ميادين علم النفس الايجابي المعني بالبحث عن طرق تفعيل الملكات والقدرات الإنسانية في اتجاه الإبداع في الفكر والابتكار في العمل والتحسن في الأداء على جميع المستويات، خاصة بعد أن درج الباحثون في سيكولوجية العلم على توجيه جل اهتمامهم إلى دراسة العمليات النفسية والعقلية التي تتعلق بالكشف العلمي، وما يقترن بها من القدرات الإبداعية والخيالية الموجهة لحل المشكلات العلمية. ويعرف هذا الميدان الحديث من مجالات العلوم النفسية باسم الذكاء الوجداني أو ذكاء الوجدان.

وقد شهد ميدان البحث العلمي حديثًا اهتمامًا خاصًا متزايدًا بموضوع الذكاء الوجداني وتفتح مفهومه الذي كان ميدانًا غامضًا من ميادين البحث في علم النفس، وأصبح الآن ميدانًا واعدًا بعد أن ظهرت مؤخرًا إمكانية قياسه، باعتباره مجموعة من الاستعدادات الذهنية المؤثرة بدرجة ما في الملكات الإدراكية لدى الإنسان، ذلك أن المسائل العلمية لها أصول عميقة في الوعي البشري، قد تصعب أحيانًا على مستوى التحليل، ولكنها سرعان ما تبدو للعباقرة من ذوي العقول التامة والفطرة السليمة والقلوب النقية، فيلتقطونها بالحدس أو البداهة أو الإشراق أو الإلهام أو غيرها، ثم يفرغونها في أفكار وآراء ونظريات علمية تتطور مع الزمن شيئًا فشيئًا.

وينشغل الباحثون حاليًّا بالبحث عن تعريف دقيق لمصطلح "الذكاء الوجداني" لتحديد معناه، مقارنة بمصطلحات أخرى مراوغة من قبيل: الانفعالات والعواطف والأحاسيس والحالات النفسية وغيرها، وذلك في مقابل أنماط التفكير المختلفة المتعارف عليها في مجالات العلم والفلسفة وغيرها، وكذلك يهتم الباحثون حاليًّا بمناقشة الطرق المطروحة لاختبارات الذكاء الوجداني وقدرته على التعبير عن الحالات الوجدانية وتفسيرها وإدارتها، خاصة فيما يتعلق بعمليات التفكير العلمي

والنشاط المعرفي، بعد أن أكدت الدراسات الميدانية ضرورة الاهتمام بالتربية الوجدانية والتدريب على تحسين نسبة الذكاء الوجداني، بديلا عن النظرة القديمة التي كانت سائدة حتى أواسط القرن الماضي وتصفه بأنه غير مفهوم وغير منظم ويصعب ضبطه والسيطرة عليه، وأنه يناقض التفكير المنطقي وغيره من أنواع التفكير.

يقول "ماير" و"سالوفي" إن الذكاء الوجداني النامي يسهم في سعادة الإنسان الفكرية والانفعالية والاجتماعية، بما يساعد على التكيف في الحياة ومواجهة المشكلات بنجاح، وهو يعتمد على التوظيف المتكامل للعقل والوجدان، فالعقل من دون وجدان يكون محدودًا مقيدًا، والوجدان من دون عقل يكون هائمًا على غير هدى، وهذا ما جعل المنظمات الاجتماعية والتربوية والمهنية تدعو أهل الاختصاص من العلماء والباحثين إلى تطوير الدراسات المعنية بتنمية المهارات الشخصية اللازمة للنجاح في الحياة العملية، مثل: حفز الذات وتقوية الإرادة، وتقبل التغيير، وغيرها، ذلك لأن الجمع بين الذكاء العام أو الذكاء الأكاديمي والذكاء الوجداني يؤدي إلى توافق أعلى في الأداء وحصيلة أعظم في المردود، وقد انتشرت الكتب والبرامج الإرشادية التي تعلم الأفراد مهارات الذكاء الوجداني، وترشد الآباء إلى أساليب تنشئة الأطفال الأذكياء وجدانيا، حيث إن الذكاء الوجداني أقل من الذكاء الأكاديمي اعتمادًا على العوامل الوراثية، ومن ثم فهو يعتمد في نموه على الوالدين والمربين والبيئة الاجتماعية بصفة عامة، وليس هناك من شك في أن المعالجة الإسلامية لهذه القضايا العلمية المطروحة حاليًا على بساط البحث والاستقصاء المنهجي سوف تثمر ما هو أكثر من الكشف عن منابع المعرفة وأدواتها الحقيقية.

- **لهم قلوب يعقلون بها:**

قال تعالى: ﴿ **أَفَلَمْ يَسِيرُوا فِي الْأَرْضِ فَتَكُونَ لَهُمْ قُلُوبٌ يَعْقِلُونَ بِهَا** ﴾ (سورة الحج: ٤٦). وتشير هذه الآية الكريمة في أحد معانيها إلى ما أسماه العلماء حديثًا "مخ القلب" Brain of heart، بعد أن اكتشفوا أن في القلب ما أسموه "بالهرمونات العاقلة" التي توجه بصورة مستمرة رسائل عاقلة إلى الجسم كله بحيث يكون القلب "مركز عقل ووعي" في آن معًا. فالقلب هو الميزان الذي يحكم على صحة السلوك فطريًا، وتنشرح له نفس صاحبه عن طريق ما يسمى "بالبصيرة".

ويتفق القرآن مع معطيات العلم الحديث في اعتبار القلب ملكة أساسية من ملكات الإدراك الفطرية لاكتساب المعرفة وفقه العلوم، فقال تعالى: ﴿ وَٱللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّنۢ بُطُونِ أُمَّهَٰتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْـًٔا وَجَعَلَ لَكُمُ ٱلسَّمْعَ وَٱلْأَبْصَٰرَ وَٱلْأَفْـِٔدَةَ ۙ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴾ (سورة النحل: ٧٨)، وقال أيضًا ﴿ لَهُمْ قُلُوبٌ لَّا يَفْقَهُونَ بِهَا ﴾ (سورة الأعراف: ١٧٩). وكثيرًا ما يعبر القرآن الكريم عن القلب بأنه موطن الاحساسات البشرية، كالحب والبغض، والخوف والإقدام، والحقد والتسامح، والقسوة والرحمة، وغير ذلك من المشاعر والعواطف المعروفة.

وإذا تجاوزنا مهمة القلب في إدراك المعرفة والإحساس بالعواطف وانتقلنا إلى حالته المادية والتشريحية لوجدنا أنه يمثل عضلة الحياة في الجسم، وهو أشبه بمضخة قوية تدفع بالدم إلى الأوعية المنتشرة في جميع أنحاء البدن لتحمل الغذاء إلى جميع خلاياه وأنسجته، ثم تحمل منها فضلاتها. وعضلة القلب هي أكثر عضلات الجسم قدرة على العمل المستمر، فهو يبدأ دقاته، أو نبضاته، المنتظمة المتتابعة في حياة الإنسان وهو مازال جنينا في بطن أمه، ثم يستمر في هذا العمل المتواصل ليلًا ونهارًا طالما بقى الإنسان على قيد الحياة. ويكون عدد هذه الدقات حوالي ٧٢ دقة في الدقيقة الواحدة للأشخاص العاديين، وهو لا يتغير عن ذلك بالزيادة أو النقصان إلا في بعض الحالات المرضية، أو في بعض الحالات الاستثنائية التي يتعرض لها الإنسان السليم في حياته اليومية مثل ما يحدث عند الجري أو القفز أو السباحة بسرعة، وأيضًا في حالات الخوف والفزع التي يتعرض لها الإنسان أحيانًا، حيث تنشط "غدة الكظر" في مثل تلك الحالات وتكثر من إفراز هرمون "الأدرينالين" الذي يعمل عند وصوله إلى الدم على زيادة ضربات القلب زيادة واضحة عن معدلها الطبيعي، وتكون تلك الزيادة سببًا في سرعة الدورة الدموية.

والقلب في جوهره عضلة جوفاء مقسمة إلى أربع حجرات تحرس فتحاتها "صمامات خاصة"، وتسمح تلك الصمامات بمرور الدم في اتجاه واحد فقط، ولكنها تمنع عودته إلى نفس المكان الذي خرج منه هذا الدم.

والواقع أن عملية النبض إن هي إلا انقباض وانبساط متتاليان يتم حدوثهما الواحد بعد الآخر في نظام دقيق بواسطة الألياف العضلية التي يتركب منها الجدار

السميك للقلب، ولهذه الألياف العضلية خصائص محددة لا تتوافر في الألياف العضلية الأخرى المنتشرة في أنحاء الجسم، وهي من الناحية الوظيفية ألياف لا إرادية لأن الإنسان لا يستطيع بأي حال من الأحوال أن يسيطر على حركتها كما يفعل في الألياف الإرادية التي تتحرك تبعًا لتفكيره ورغبته، كما في اليدين أو الرجلين مثلًا.

ودقات القلب، أو نبضاته هي المقياس الأساس والميزان الحقيقي لمدى تمتع الإنسان بصحة طبيعية، وهي من الأدلة الواضحة التي يستشفها الطبيب المعالج عندما يبدأ في الكشف على أحد من المرضى. وإذا كان القلب على هذا النحو هو مضخة الحياة التي لا تكلّ عن العمل، فإنه يكفي أن نعلم أنه ينبض يوميًّا ما يزيد على مائة ألف مرة، يضخ خلالها ٨٠٠٠ لترًا من الدم، وتبلغ الحصيلة حوالي ٥٦ مليون جالون على مدى حياة الإنسان في المتوسط. ترى هل يستطيع محرك آخر القيام بمثل هذا العمل الشاق لمثل تلك الفترة الطويلة دون حاجة لإصلاح؟!. إنها شهادة واضحة وحجة دامغة على قدرة الخالق الواحد، كما أنها آية دائمة ومستمرة لا يغيب مغزاها عن الإنسان المؤمن الموصول بربه..﴿رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ﴾ (سورة آل عمران: ١٩١).

﴿قمر﴾

القمر: جرم سماوية يدور حول كوكب أكبر منه ويكون تابعًا له، ومنه القمر التابع للأرض، والأقمار التي تدور حول كواكب أخرى.

وجاء ذكر القمر منكَّرًا في القرآن الكريم مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿وَجَعَلَ فِيهَا سِرَاجًا وَقَمَرًا مُّنِيرًا﴾ (سورة الفرقان: ٦١)، بينما تكرر ذكره مُعرّفًا ستا وعشرين مرة في سياقات متعددة ذات دلالات مختلفة، منها أنه ليس مضيئًا بذاته مثل الشمس، بل ينير بما يعكسه من ضوء الشمس: (سورة يونس: ٥)؛ (سورة نوح: ١٦)، وأنه مسخر من قبل الله تعالى في حركته الدائبة لأجل مسمى (سورة الرعد: ٢)؛ (سورة إبراهيم: ٣٣)؛ (سورة لقمان: ٢٩)؛ (سورة فاطر: ١٣)؛ (سورة الزمر: ٥)؛ وأن الله – تعالى – قدره منازل لنفيد منها في معرفة الزمن والحساب (سورة يونس: ٥)؛ (سورة الأنعام:

٩٦)؛ (سورة يس: ٣٩)؛ (سورة الرحمن: ٥)، وأنه آية من آيات الله الدالة على قدرته ووحدانيته، فلا ينبغي تقديسه أو عبادته: (سورة فصلت: ٣٧)، وأن خسوفه وانشقاقه من علامات يوم القيامة (سورة القيامة: ٨)؛ (سورة القمر: ١)؛ وأنه أحد المخلوقات التي أقسم بها الله – تعالى –: (سورة المدثر: ٣٢)؛ (سورة الانشقاق: ١٨).

أما القمر الصناعي فهو جسم يُطلق في الفضاء ليدور حول الأرض في مدار يحدده العلماء حسب أغراض استخدامه. ويحصل القمر الصناعي على سرعته الكافية للدوران باستخدام صاروخ ذي مراحل، ويحمل أجهزة تقوم برصد المعلومات وجمعها وإرسالها إلى المراكز العلمية على الأرض في أثناء دورانه في الفضاء. ويستخدم القمر الصناعي في الاتصالات والأرصاد الفلكية والجوية.

وأول قمر صناعي أطلقه الإنسان هو القمر المعروف باسم "سبوتنيك – ١" الذي أطلقه السوفيت في ٤ أكتوبر ١٩٥٧م وظل في مداره حول الأرض سبعة وخمسين يومًا.

كان "جاليليو" أول من رصد قمر الأرض عام ١٦١٠م، من خلال منظاره الفلكي، ومع تطور أجهزة الرصد والمقاريب (التلسكوبات) الفلكية أمكن وضع خريطة تضاريس تفصيلية لسطح القمر، ظهرت بها مساحات مظلمة وأخرى مضيئة. وقد أطلق على كل مساحة مظلمة اسم "بحر" اعتقادًا من الفلكيين القدامى بأن هذه المساحات المظلمة بحار، ومن أمثلتها "بحر الهدوء" أو "بحر السكون" الذي هبط عليه رواد سفينة الفضاء الأمريكية "أبوللو–١١" أول مرة في ٢٠ يوليو عام ١٩٦٩م.

وفي ١٠ نوفمبر عام ١٩٧١م، هبطت سفينة الفضاء السوفيتية "لونا – ١٧" على سطح القمر، وانزلقت منها مركبة قمرية أسموها "لوناخود" أخذت تتجول بطريقة آلية لمدة مائة ساعة بدون أي رواد من البشر، وكانت محطات المتابعة الأرضية توالي التحكم في حركة هذه المركبة القمرية وتجمع كل البيانات والصور التي ترسلها أجهزة القياس ومعدات التصوير الموجودة في المركبة.

وفي ديسمبر ١٩٧٢م، تمكن رائدا الفضاء الأمريكيان في رحلة "أبوللو–١٧" من قيادة "مركبة قمرية" لمسافة ٨٠ كيلومترًا فوق سطح القمر، وقاما بجمع عينات من

الصخور والأتربة القمرية بلغ وزنها ١٥١ كيلوجرامًا، كما سجلت أجهزة القياس التي حملاها معهما على هذه المركبة معلومات مفيدة عن تساقط النيازك والشهب ونشاط الإشعاع الشمسي وقياس الأشعة الكونية وغير ذلك.

وقد تم تحليل عينات القمر في معامل الأبحاث الأرضية وتبين أن الكثافة المتوسطة للصخور الجرانيتية للقمر تبلغ ٣,٣ جرام لكل سنتيمتر مكعب (جم/سم^{٣})، وهي أكبر من الكثافة المتوسطة لصخور جرانيت الأرض البالغة ٢,٨ جم/سم^{٣}، مما يدل على احتواء جرانيت القمر على بعض المعادن الثقيلة نوعًا.

كذلك ثبت أن متوسط كثافة القمر ككل تبلغ ٣,٣٥ جم/سم^{٣}، وهذا يعني أن كثافته لا تزيد في اتجاه مركزه، كما هو الحال بالنسبة للأرض، مما يدل على تجانس مادته. من ناحية أخرى، يلاحظ أن قيمة متوسط كثافة القمر يمكن مقارنتها بكثافة الصخور في القشرة الأرضية، إلا أنها أقل من متوسط كثافة مادة الأرض ٥,٥ جم/سم^{٣}. ويعتقد أهل الاختصاص من الچيولوچيين أن هذا الاختلاف يمكن إرجاعه إلى صغر حجم لبّ القمر.

ويؤيد هذا الرأي ما قام به علماء "أبوللو" أيضًا من وضع أجهزة مغناطيسية على سطح القمر لتسجيل وقياس المجال المغناطيسي القمري، ولكنهم لم يسجلوا أي مجال مغناطيسي، مما يرجح الاعتقاد بعدم وجود "نواة" معدنية سائلة للقمر على غرار نواة الأرض التي تحتوي على الحديد والنيكل كمصدرين رئيسيين لمجالها المغناطيسي.

وقام علماء السفينة الفضائية "أبوللو" بوضع أجهزة لتسجيل الزلازل على سطح القمر وإرسال بياناتها بصور مستمرة إلى مراكز الاستقبال الأرضية. وقد تم تسجيل العديد من "الزلازل القمرية" التي تحدث على هيئة هزات شدتها أقل من الهزات الزلزالية الأرضية. ويعتقد أن يكون بعض هذه الهزات ناشئًا عن سقوط النيازك الهائمة في الفضاء الكوني واصطدامها العنيف بسطح القمر. وأن يحدث البعض الآخر بسبب شقوق داخلية في القمر يصل عمقها إلى حوالي ٨٠٠ كيلومتر. ويعتقد أن تكون لقوى المد والجزر علاقة وثيقة بحدوث الهزات الناشئة عن زيادة نشاط الشقوق وتحركاتها عندما يقترب القمر من الأرض. وقد أمكن تصوير أحد أخاديد القمر الممتد من المناطق الجبلية المرتفعة حتى بحر الهدوء.

إن أكثر المظاهر وضوحًا على سطح القمر هي الفوهات التي تغمر المساحات المظلمة والمساحات المضيئة على حد سواء. ويذكر العلماء سببين رئيسيين لتكون هذه الفوهات: أحدهما اصطدام الصخور المتنقلة بين الكواكب مع سطح القمر، والآخر النشاط البركاني. وأغلب الفوهات القمرية نتجت عن تصادم النيازك والشهب، الذي كان أكثر شيوعًا في التاريخ المبكر للمجموعة الشمسية مما عليه الآن، وساعد على ذلك عدم وجود غلاف جوي حول القمر يحميه من هذه النيازك ويقلل من حجمها أثناء سقوطها بفعل الاحتكاك والاحتراق قبل الوصول إلى السطح، مثلما يحدث بالنسبة للأرض. ولقد ساعدت الصور الفوتوغرافية التي التقطها ملاحو الفضاء على معرفة المزيد عن خصائص هذه الفوهات.

معلومات أخرى عن قمر الأرض:

متوسط بعد القمر عن الأرض = ٣٨٤٠٠٠ كيلومتر

نصف القطر الاستوائي = ١٧٣٨ كيلومتر

كتلة القمر = ٧,٣٨ × ١٠^{٢٢} كيلو جرام

عجلة الجاذبية القمرية = ١,٦٢ م/ث٢

= $\frac{١}{٦}$ الجاذبية الأرضية تقريبًا

لا يوجد للقمر غلاف جوي نظرًا لضعف جاذبيته، ولهذا تنعدم الرياح والسحب والأمطار على القمر، ويتعرض سطحه لحرارة الشمس ولأشعتها الضارة التي تصل دون أن يرشحها أي غلاف جوي. وتصل درجة حرارة سطح القمر أثناء النهار إلى ١٠٠ درجة سلزية، ولهذا هبط الرواد في مكان كادت تغيب عنه الشمس، تحاشيًا للحرارة العالية على سطحه. ويبرد سطح القمر ليلًا إلى ١٥٠ درجة تحت الصفر لعدم وجود غلاف جوي يحجز الحرارة الممتصة أثناء النهار. وتكون النهاية الصغرى لدرجة الحرارة في الثلث الأخير من الليل القمري الذي يستمر لأكثر من ١٣ يومًا، بينما تكون درجة الحرارة أقصاها في منتصف النهار القمري الذي يستمر نحو ١٤ يومًا من أيامنا.

وغياب الضغط الجوي على سطح القمر يجعل من المستحيل وجود غلاف مائي، كما أن غياب الهواء يجعل انتقال الصوت غير ممكن في سماء القمر، ويتطلب توفير الأكسجين اللازم للتنفس والحُلَّة اللازمة لتكييف الضغط على الجسم.

وهذه الخصائص توضح صعوبة الحياة على سطح القمر، وتبين فضل الله – تعالى – على الإنسان بتهيئة الأرض وصلاحيتها لاستمرار الحياة واحتضان الأحياء.

- **خلقهن (الشمس والقمر):**

لقد كشف العلم الحديث عن حقائق كونية جديدة، منها أن النجوم التي تزين السماء الدنيا، مثل الشمس، كلها أجرام سماوية كروية متوهجة ذاتيًّا وشديدة الحرارة وتشع الضوء المرئي وغير المرئي بجميع أمواجه. وهذا الضوء أشبه بالرسول الذي يأتي إلينا لنتعرف منه بواسطة الأجهزة الحديثة المتطورة على أحوال هذه النجوم وقوة إضاءتها ودرجة حرارتها ونوعها وموقعها وتحركاتها.

ولقد اتضح أن شمسنا هي إحدى نجوم (أو شموس) مجرة تسمى "الطريق اللبني". وهذه المجرة عبارة عن تجمع نجمي هائل يحتوي على نحو ١٣٠ بليون نجم (أو شمس)، وأحصى العلماء أكثر من ٢ بليون مجرة في الكون المعروف لنا، أي أن عدد النجوم (أو الشموس) الموجودة في الكون يزيد على مائة بليون بليون نجم (شمس).

من ناحية أخرى، يدور حول شمسنا تسعة كواكب هي عطارد والزهرة والأرض والمريخ والمشترى وزحل وأورانوس ونبتون وبلوتو. ولم يعرف الناس حتى عصر الإسلام ونزول القرآن الكريم غير قمر الأرض، لكن جاليليو حينما اخترع المقراب (التلسكوب) عام ١٦١٠م، أي بعد نزول القرآن بأكثر من ألف عام، استطاع أن يكتشف وجود أربعة أقمار تدور حول كوكب المشترى. ومع تطور تقنية المقاريب وأبحاث الفضاء توالى اكتشاف أقمار جديدة للمشترى وباقي الكواكب، ما عدا كوكبي عطارد والزهرة، وأصبح عدد الأقمار المعروفة في مجموعتنا الشمسية حتى الآن حوالي خمسة وستين قمرًا، ويتوقع علماء الفلك والفيزياء الفلكية أن يزداد هذا العدد في المستقبل بعد فحص رسائل المركبات والسفن الفضائية التي تزور الكواكب البعيدة وتقترب من أجوائها.

وهكذا اكتشف العلم الحديث شموسًا غير شمسنا وأقمارًا غير قمرنا، وقد يكون هناك حول تلك الشموس كواكب تدور حولها أقمار أخرى، وبهذا تعددت الشموس

والأقمار في هذا الكون.. ووافق هذا الواقع الكوني ما أشارت إليه الآية القرآنية الكريمة في قوله تعالى: ﴿ وَمِنْ ءَايَٰتِهِ ٱلَّيْلُ وَٱلنَّهَارُ وَٱلشَّمْسُ وَٱلْقَمَرُ ۚ لَا تَسْجُدُوا۟ لِلشَّمْسِ وَلَا لِلْقَمَرِ وَٱسْجُدُوا۟ لِلَّهِ ٱلَّذِى خَلَقَهُنَّ إِن كُنتُمْ إِيَّاهُ تَعْبُدُونَ ﴾ (سورة فصلت: ٣٧).

ولم تفطن معظم التفاسير إلى لطيفة مهمة من لطائف هذه الآية الكريمة وهي "ضمير الجمع المؤنث" في كلمة "خلقهن" التي تتضمن إعجازًا لغويًّا وعلميًّا بالغًا. وكان الإمام فخر الدين الرازي قد ذكر في تفسيره الكبير أن الضمير في قوله تعالى " خَلَقَهُنَّ " لليل والنهار والشمس والقمر، لأن حكم جماعة مالا يعقل حكم الأنثى أو الإناث، يقال للأقلام بريتها وبريتهن، ولما قال: "ومن آياته" كنّ في معنى الإناث فقال "خلقهن".

وتحدث الألوسي عن شيوع اعتبار المؤنث في الجموع حتى قيل:

لا أبالي بجمعهم   كل جمع مؤنث

ووجه الإعجاز في الآية الكريمة أن لفظ "خلقهن" جاء بضمير الجمع المؤنث بدلًا من ضمير المثنى، أي بدلًا من لفظ "خلقهما" كما تقتضيه اللغة العربية لو كان المعنى في الآية مقصورًا على شمسنا وقمرنا فقط. كما أن أداة التعريف "أل" في الآية الكريمة صادقة الدلالة بوجهيها: فهي للعهد، أي للشمس والقمر المعروفين للناس وقت نزول القرآن الكريم، بدليل النهي عن السجود لهما، وهي أيضًا أداة التعريف للجنس، أي لجميع الشموس والأقمار بدليل ضمير الجمع في لفظ "خلقهن".

ونجد لهذا المعنى تعزيزًا وتأكيدًا في مواضع أخرى من القرآن الكريم، مثل قوله تعالى: ﴿ أَلَمْ تَرَوْا۟ كَيْفَ خَلَقَ ٱللَّهُ سَبْعَ سَمَٰوَٰتٍ طِبَاقًا ﴿١٥﴾ وَجَعَلَ ٱلْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا وَجَعَلَ ٱلشَّمْسَ سِرَاجًا ﴾ (سورة نوح: ١٥، ١٦)، وذلك إذا اعتبرنا أداة التعريف "أل" في لفظ القمر للجنس، ويؤكد هذا الاعتبار وجود ضمير الجمع في لفظ "منهن". ومثل قوله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾ (سورة الأنبياء: ٣٣)، إذا اعتبرنا ضمير الجمع في الفعل "يسبحون" مردّه أن تكون أداة التعريف "أل" في "الشمس والقمر" للجنس، وإلا لجاء الضمير على التثنية، وتحتم أن يرجع ضمير الجمع في الآية إلى الشمس والقمر، وإلى الليل والنهار معهما حيث يتعاقبان على جو الأرض.

وهكذا يتعاون أهل التفسير وأهل اللغة وأهل العلم لبيان أوجه الإعجاز في كلمة أو عبارة من آيات القرآن الكريم ليزداد المؤمنون إيمانًا بأن القرآن وحي من عند الله، وأن الرسول الأمي العربي الأمين لا ينطق عن الهوى.

وإذا استعرضنا أقمار الكواكب في مجموعتنا الشمسية نجد أن كوكب المريخ له قمران هما "فوبوس" و"ديموس" اللذان تم اكتشافهما عام ١٨٧٧م. وقد أوضحت البيانات التي أرسلتها المركبة الفضائية "مارينر-٩" في سنتيْ ١٩٧١ - ١٩٧٢م أن قمري المريخ غير منتظمين في الشكل ويحتويان على العديد من فوهات الارتطام. ويبلغ أكبر قطر للقمر "فوبوس" ٢٧ كم في حين يبلغ أكبر قطر للقمر "ديموس" ١٥ كم، ولعل صغر حجمي القمرين كان السبب في تأخر اكتشافهما، كما أن المواد الفحمية التي يتكونان منها جعلتهما مظلمين جدًّا، فلا يقدران على عكس أكثر من ٥٪ من ضوء الشمس الساقط عليهما. وتوضح هذه المعلومات أن حالات الكسوف الكلي للشمس على المريخ لا يمكن أن تحدث. وفوبوس يعبر الشمس حوالي ١٣٠٠ مرة في السنة، ولا تستغرق مدة عبوره لقرص الشمس أكثر من ١٩ ثانية، بينما عبور ديموس يصل إلى معدل ١٣٠ مرة، وتستغرق كل مرة حوالي دقيقة واحدة و٤٨ ثانية. أما بالنسبة لخسوف القمرين بظل المريخ كما يراه المراقب على سطحه فإنه غالبًا ما يكون متكرر الحدوث.

وبالنسبة لكوكب المشترى، أكبر كواكب المجموعة الشمسية، فإنه يجتذب إلى مجاله ستة عشر قمرًا على الأقل، معروفًا حتى الآن، مكونًا بذلك مجموعة صغيرة أشبه بالمجموعة الشمسية. فلو كان المشترى أكبر من حجمه الحالي عشر مرات فقط، لأصبح كالنجم الصغير في لمعانه.

ويدور حول كوكب زحل سبعة عشر قمرًا معروفًا حتى الآن، بالإضافة إلى قمر آخر صغير جدًّا يسمى "بان" تم اكتشافه عام ١٩٩١م بعد تدقيق في الصور التي التقطتها المركبتان الفضائيتان "ڤويجر-١" و"ڤويجر-٢" ولا يعرف شيء عن طبيعته غير أنه الأقرب إلى زحل، ويُظن أنه جليدي.

أما كوكب أورانوس فيضم خمسة عشر قمرًا، بالإضافة إلى قمر صغير قطره لا يتعدى عدة كيلومترات تم اكتشافه عام ١٩٩٧م، وكوكب نبتون يضم ثمانية أقمار،

اثنان منهما تم اكتشافهما بواسطة التلسكوب خلال عامي ١٩٤٦ و ١٩٤٩م، والستة الباقية تم اكتشافها حديثًا بواسطة المركبة الفضائية "ڤويجر-٢" أثناء مرورها عام ١٩٨٦م.

وأبعد الكواكب هو "بلوتو" ذو القمر الواحد المسمى "تشارون"، ولا نعرف عنه إلا القليل جدًّا.

وهكذا نجد أن العلم يكشف لنا دائمًا عن حقائق جديدة في ملكوت الله الفسيح: ﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ لَءَايَٰتٍ لِّأُو۟لِى ٱلْأَلْبَٰبِ ﴾ (سورة آل عمران: ١٩).

[انظر: أرض – سماء – سماوات – جو – شهب – منازل القمر – أوجه القمر – الأهلة]

﴿القُمَّل﴾

ورد ذكر "**القُمَّل**" في القرآن الكريم مرة واحدة، ضمن الآيات التي أيد الله عز وجل بها نبيه موسى عليه السلام حين أرسله إلى فرعون وقومه، واختلف اللغويون اختلافًا واسعًا فيما هو المقصود بالقُمَّل المذكور في هذه الآية، وتبعهم في ذلك المفسرون.

قال تعالى: ﴿ فَأَرْسَلْنَا عَلَيْهِمُ ٱلطُّوفَانَ وَٱلْجَرَادَ وَٱلْقُمَّلَ وَٱلضَّفَادِعَ وَٱلدَّمَ ءَايَٰتٍ مُّفَصَّلَٰتٍ ﴾ (سورة الأعراف: ١٣٣).

تشير هذه الآية الكريمة إلى ما أصاب قوم فرعون الذين ضلوا السبيل، من طوفان يغرق أرضهم، وجراد يأكل زرعهم، وقُمَّل يمتص دماءهم، وضفادع تؤرق ليلهم، لتكون عظة وعبرة لذوي العقول المفكرة والبصائر المستنيرة حتى لا يضلوا السبيل.

والقُمَّل حشرات صغيرة تعيش متطفلة على الإنسان والحيوان والنبات، وهي أيضًا من الحشرات "ناقصة التطور"، إذ يحتوي تاريخ حياتها على ثلاثة أطوار فقط، وهي البيض والحوريات والحشرات اليافعة، والواقع أن البيض عندما يفقس تخرج منه الحشرات الصغيرة أو "الحوريات"، وهي مشابهة تمامًا للحشرات اليافعة ولا تختلف عنها إلا في الحجم وفي أن أعضاءها التناسلية غير مكتملة النمو. وتنمو الحوريات

تدريجيًّا مع احتفاظها بمظهرها العام، ولكنها تنسلخ عن جلدها الأصلي عدة مرات أثناء هذا النمو، ويرجع هذا الانسلاخ إلى أن الجلد القديم الصلب لا يسمح بزيادة حجم الحشرة، أي أنه يعوق نموها، ولذلك فهي تتخلص منه في تلك العملية، وينمو لها جلد جديد أكثر اتساعًا من سابقه، وتتكرر تلك العملية عدة مرات حتى تصل الحشرة الصغيرة إلى حشرة يافعة قادرة على التكاثر. والذكور والإناث متشابهة في شكلها العام، وهناك ثلاث مجموعات تصنيفية تنتمي إليها تلك الحشرات.

أما المجموعة الأولى فهي القمل الحقيقي، أو القمل الماص الذي ينتمي إلى رتبة تسمى "أنوبلورا" Anoplura، وتتطفل أنواع هذه الرتبة على الإنسان وغيره من الحيوانات الثديية. ولكل من هذه الحشرات "فم ثاقب ماص" تثقب به جلد هذه الحيوانات ثم تمتص بعد ذلك دماءها، وهي تقضي كل حياتها على نفس العائل، حيث تثبت نفسها على الجلد بواسطة المخالب التي تنتهي بها أقدامها. كما أن الإناث عندما تضع البيض تقوم بتثبيته على الشعر فيبقى ملتصقًا به حتى يتم فقسه وتخرج منه الحشرات الصغيرة، وهكذا تتكرر الأجيال المتتابعة على نفس العائل، ولكن في المساكن المزدحمة، أو عندما ينام أشخاص عديدون في مكان ضيق فقد تنتقل تلك الحشرات من شخص إلى آخر، وهو ما كان يحدث عادة بين الجنود المحاربين الذين يقضون فترات طويلة في المعسكرات أو داخل الخنادق في الحروب القديمة، فكانت تنتشر بينهم "حمى الخنادق". ولعل أشهر الأمراض التي يرتبط اسمها ارتباطًا وثيقًا بالقمل هو "حمى التيفوس".

وهناك أيضًا مجموعة "القمل القارض" الذي ينتمي إلى رتبة "المالوفاجا" Mallophaga ويطلق عليه أحيانًا اسم "قمل الطيور"، وذلك لأنه يتطفل في الكثير الأعم على الطيور، وفي القليل النادر على الحيوانات الثديية، وهو يعيش على أجسام طيور كثيرة حيث يلتصق بقاعدة الريش، كما أنه يمر بنفس الأطوار التي سبق وصفها، ولكنه يختلف عن القمل الحقيقي في أن كلا منها له "فم قارض" تستخدمه في قرض الجلد وقواعد الريش، حيث تتغذى على قطع صغيرة منها، وهي تسبب آلامًا شديدة للطيور التي تصاب بها، وكثيرًا ما تمرغ الطيور المصابة نفسها في التراب لتتخلص من تلك الحشرات، وينتج أن تتلوث الجروح الناتجة عن عملية

القرض بالميكروبات، مما يؤدي إلى موت الطائر. ويوجد منها عدة أنواع تتطفل على الطيور المنزلية مثل قمل الدجاج وقمل الحمام وقمل البط والأوز وغيرها. وهناك قليل من الأنواع تتطفل على الحيوانات الثديية كالقطط والكلاب والأغنام والأبقار.

وهناك أيضًا "قمل النبات" أو "المن" الذي توجد منه أنواع تنتمي إلى رتبة "متشابهة الأجنحة" Homoptera، ولكل من هذه الأنواع عائل نباتي معين وهي تتغذى على النباتات مستخدمة خرطومها الطويل الذي يوصف بأنه "ثاقب ماص"، وقد تسبب أضرارًا بالغة للمحاصيل الزراعية أو أشجار الفاكهة وغيرها من الأشجار والشجيرات.

﴿كلْب﴾

ورد لفظ "**كلب**" في القرآن الكريم خمس مرات، أربع منها عن كلب أصحاب الكهف ضمن قصتهم في قوله تعالى: ﴿وَكَلْبُهُم بَاسِطٌ ذِرَاعَيْهِ بِالْوَصِيدِ﴾ (سورة الكهف: ١٨)، أي مدّ رجليه الأماميتين أمام باب الكهف حتى لكأنه يحرسهم؛ وفي قوله سبحانه عما يتناقله أهل الكتاب في عددهم: ﴿ سَيَقُولُونَ ثَلَاثَةٌ رَّابِعُهُمْ كَلْبُهُمْ وَيَقُولُونَ خَمْسَةٌ سَادِسُهُمْ كَلْبُهُمْ رَجْمًا بِالْغَيْبِ وَيَقُولُونَ سَبْعَةٌ وَثَامِنُهُمْ كَلْبُهُمْ قُل رَّبِّي أَعْلَمُ بِعِدَّتِهِم مَّا يَعْلَمُهُمْ إِلَّا قَلِيلٌ ﴾ (سورة الكهف: ٢٢). المرة الخامسة قوله تعالى: ﴿فَمَثَلُهُ كَمَثَلِ الْكَلْبِ إِن تَحْمِلْ عَلَيْهِ يَلْهَثْ أَوْ تَتْرُكْهُ يَلْهَث ﴾ (سورة الأعراف: ١٧٦). قال القتيبي: " كل شيء **يلهث** فإنما يلهث من إعياء أو عطش، إلا الكلب فإنه يلهث في حال الكلال وحال الراحة، وحال المرض وحال الصحة، وحال الرِّيّ وحال العطش". وهذا مثل ضربه الله لكل من انسلخ عن الحق بعد أن أُعْطِيَه، كاليهود والنصارى الذي كفروا بمحمد – صلى الله عليه وسلم – مع أنه مذكور عندهم في التوراة والإنجيل.

والكلب نوع نابح من جنس يضم أيضًا الذئاب وبنات آوى، من الفصيلة الكلبية التي تضم الثعالب أيضًا. ولمزايا الكلاب المتعددة، أصبحت تؤدي خدمات كثيرة: في الحراسة والرعي، ونقل الرسائل والأحمال الصغيرة، وجر المركبات الخفيفة على

الجليد، والكشف عن الجرائم والمجرمين والمخدرات والمفرقعات والمواد المهربة، والبحث عن المفقودين وإنقاذهم، وغير ذلك.

وقد فطرت الكلاب على مواهب جسمية وسلوكية أهلتها لأن تكون حيوانات صيد ممتازة، فحاستا الشم والسمع عند الكلب مرهفتان للغاية، وتمكنانه من تحديد مواقع الفرائس وتتبع آثارها. وذكاء الكلب يمكنه من سرعة التعلم والتدرّب. وهذا كله يعين على فهم هذه الإشارة القرآنية اللطيفة، باشتقاق كلمة "مكلِّبين" من اسم الكلب، لتعني تعليم **الجوارح** وتدريبها على الصيد، وذلك في قوله تعالى: ﴿قُلْ أُحِلَّ لَكُمُ ٱلطَّيِّبَٰتُ ۙ وَمَا عَلَّمْتُم مِّنَ ٱلْجَوَارِحِ مُكَلِّبِينَ تُعَلِّمُونَهُنَّ مِمَّا عَلَّمَكُمُ ٱللَّهُ ۖ فَكُلُوا۟ مِمَّآ أَمْسَكْنَ عَلَيْكُمْ﴾ (سورة المائدة: ٤).

وقد وردت كلمة "**مكلبين**" حالًا لتبين صورة من وقوع التعليم على وجه مخصوص، وهو طريقة تدريب الكلاب على الصيد، وهي: الانقياد للإرسال، والانصياع للزجر، والعود بالصيد، والتخلي عنه لصاحب الكلب.

والتكليب يشمل تعليم جوارح الطير الصيد، ويعرف عند العرب بعلم البيزرة والصقارة، ويبحث فيه عن الجوارح وأحوالها، من حيث أصنافها وتربيتها وحفظ صحتها ومداواتها الأسقام والأمراض التي تعرض لها، ومن حيث صفاتها وعلاماتها الدالة على قوتها في الصيد أو ضعفها فيه. وقد ألحق البعض هذا العلم بطب الحيوان (البيطرة)، وقالوا هو فرع منه داخل فيه ومن جملته. ولا تزال حرفة البيزرة وتعليم الجوارح من الطير للصيد تستخدم كرياضة محببة عند الكثير من سراة العرب.

﴿الكَلِم الطَّيب﴾

قال تعالى: ﴿إِلَيْهِ يَصْعَدُ ٱلْكَلِمُ ٱلطَّيِّبُ وَٱلْعَمَلُ ٱلصَّٰلِحُ يَرْفَعُهُۥ﴾ (سورة فاطر: ١٠).

أي إليه وحده يرتفع الكلام الذي يرضى الله – تعالى –، والعمل الصالح يرفعه الله – تعالى – إليه، ويقبله من صاحبه.

ووردت لفظة "**الكَلِم**" ثلاث مرات أخرى عن الذين يميلون كلام الله – تعالى – على غير وجهه الصحيح، ويصرفونه عن معناه إلى ما يوافق أهواءهم: (سورة النساء: ٤٦)؛ (سورة المائدة: ١٣، ٤١).

و"الكلام" في أصل اللغة: الأصوات المفيدة؛ وفي اصطلاح النحاة: الجملة المركبة المفيدة، أو شبهها مما يكتفي بنفسه، نحو: يا علي؛ وعند المتكلمين: المعنى القائم بالنفس الذي يُعبَّر عنه بألفاظ. يقال: في نفسي كلام. وكلَّم فلان فلانًا: وجه الحديث (أو الكلام) إليه. وتكلَّم: نطق بكلام. ويقال: تكلَّم كلامًا حسنًا، وبكلام حسن (راجع: المعجم الوسيط، مجمع اللغة العربية).

أما ما يقوله العلم الحديث عن بعض أسرار عملية الكلام والتعليم اللغوي فيمكن إيجازه فيما يلي:

من المعروف أن مخ الإنسان معقد التركيب والوظيفة، وعدد خلاياه العصبية عند الولادة يتضاعف إلى حوالي ٨ بلايين خلية عصبية في الفرد البالغ، نظرًا للنمو الدائم في الأعداد العصبية المخية خلال تلك المرحلة.

ويمكن القول بأن الفرد يولد ومعه استعداد فطري عصبي للتعامل مع البيئة المحيطة، فوجود أي نقص في أعداد الخلايا العصبية معناه حدوث خلل في التعامل بين الفرد والبيئة المحيطة به.

ولقد وجد أن درجة النمو المخي بين الأطفال حديثي الولادة تختلف من فرد إلى آخر، وأن زيادة استحثاث الحواس لدى الأطفال تعمل على مضاعفة النمو المخي لديهم .. ولذا ينبغي تعليم الطفل اللغة عن طريق اللعب واستخدام الكلمات البسيطة التي لا تحتاج إلى حركات من اللسان، وذلك لعدم اكتمال نمو المنطقة المخيّة القائمة بالوظيفة اللغوية. وأثناء مراحل النمو اللغوي لدى الطفل يكون ذلك مقرونًا بحدوث نمو عصبي، وكلاهما يمر بمراحل أولية، ويستمر النمو في ظل عوامل بيئية مساعدة إلى أن يصل الفرد إلى درجة متقدمة من الإتقان اللغوي.

ويعتقد أن التعليم اللغوي لدى الطفل سابق للإدراك المعرفي عن الأشياء، وأن هذا الإدراك يزداد بزيادة الخبرات التي يلاقيها الطفل في حياته اليومية. ويعتقد علماء الأعصاب أن المخ يعتمد على ثلاث مجموعات عصبية مخيّة للقيام بالعمليات اللغوية.

المجموعة الأولى وهي كبيرة إلى حد ما وموجودة في نصف كرة المخ الأيمن والأيسر على حد سواء، وتقوم بربط التفاعل الحادث بين الفرد وبيئته المحيطة، كقيام

الفرد بالتحدث بصوت مرتفع إلى زميل له في مكان مليء بالضوضاء، لأنه يدرك ضرورة ذلك. أما المجموعة الثانية فهي أقل من المجموعة الأولى وتوجد في نصف كرة المخ الأيسر فقط، وهي ذات وظيفة في إخراج الحرف ووصله بالحرف الذي يليه لصنع الكلمة الواحدة، كما أن هذه المجموعة تؤدي دورًا مهمًا في توليد الجمل (النحوية) المفيدة. والمجموعة الثالثة تقع أيضًا في نصف المخ الأيسر في موقع متوسط بالنسبة للمجموعتين السابقتين، وهي ذات وظيفة في استيعاب المفاهيم.

ووجود أي خلل ولو ضئيل في أي من المجموعات الثلاث يكون له أثره السئ على كلمات الفرد. فمثلًا عند حدوث أي خلل عصبي في نصف الكرة المخية الأيسر فإن ذلك يؤدي إلى حدوث تشويش على طريقة الكلام عند الفرد. ونلاحظ هنا أن درجة التحكم في عملية الكلام يقع أغلبها في نصف الكرة المخيّة الأيسر، وهذا ما نلاحظه عند المصابين بجلطات مخية. فمثلًا الذي يصاب بجلطة مخية في الجزء الأيسر من المخ، الذي يؤثر بدوره على الجزء الأيمن من الجسد نجد أن الكلام أصبح أكثر تأثرًا عما إذا كانت الإصابة بجلطة في النصف المخي الأيمن الذي يؤدي إلى شلل في النصف الأيسر من الجسد.

ونتيجة لسيطرة نصف كرة المخ الأيسر على عملية الكلام فإن علماء الأعصاب يستخدمون مصطلح "السيادة المخيّة" Cerebral dominance، أي سيادة نصف المخ الأيسر أكثر من النصف الأيمن في عملية الكلام. وتظهر هذه السيادة المخيّة في الشخص الذي يستخدم يده اليمنى بنسبة ٩٩٪، بينما تنخفض إلى ٦٥٪ في الشخص (الأعسر) الذي يستخدم يده اليسرى.

وقد لاحظ العلماء وجود فروق تشريحية بين دماغ الذكر والأنثى بسبب الهرمونات الجنسية التي تلعب دورًا في تحديد الجنس، ويعتقد أنها السبب وراء الاختلاف بين مراحل تعلم اللغة عند الطفل الذكر الذي يسبق الأنثى في مرحلة الكلام الأولى.

وهذه الأمور لا تزال موضع بحث من جانب العلماء الذين مازالوا يجهلون الكثير فيما يتعلق بدور المخ في عملية الكلام.

وتتركب الآلة الصوتية عند الإنسان – في بنيتها التشريحية – من حنجرة،

وأحبال صوتية، وعظم لامي، ولهاة (غضروف متموضع في أعلى ارتفاع فوق الحنجرة). ويتبدل النشاط العصبي والتدفق الدموي مع تبدل اللفظ القولي بين كلمة وأخرى من الكلمات التي ينطق بها الإنسان

وقد امتن الله – سبحانه وتعالى – على الإنسان بأن جعل له عينين **ولسانًا وشفتين**، قال تعالى: ﴿ أَلَمْ نَجْعَل لَّهُۥ عَيْنَيْنِ ۝٨ وَلِسَانًا وَشَفَتَيْنِ ﴾ (سورة البلد: ٨، ٩). وبدون اللسان والشفتين لا يصحّ النطق أبدًا.

أما اللسان فهو عضو عضلي يمكن أن يتغير شكله بواسطة عضلاته الداخلية، في حين تتصل أطراف عضلاته الخارجية بعظم الفكّ السفلي، وبالعظمة اللامية التي تعلو الحنجرة، وبالزائدة العظمية الإبرية في أسفل مؤخر الجمجمة، وبلسان المزمار، وبسقف الحنك. ولهذا فإن العضلات الخارجية أيضًا تغير وضع اللسان وشكله. وللّسان جزء فمي وجزء حلقومي هو ثلثه الخلفي، ويثبته إلى أرضية الفم رباط طولي. ويغلف اللسان غشاء مخاطي: ناعم على سطحه الأسفل، خشن على سطحه الأعلى، إذ الثلثان الأماميان مزودان بحلمات الذوق والثلث الخلفي كذلك بتجمعات لمفاوية عرفت كذلك باللوزة اللسانية. ولكل مذاق أو إحساس نهاياته العصبية المتخصصة.

وأما الشفتان Lips العليا والسفلى فهما ثغر الفم المتحكم في إبقائه مغلقًا، وفي حبْس ما فيه عن الخروج، وكذلك فتحه للطعام والشراب والكلام وغيرها، والعضلات التي تكون الشفتين كذلك هي ضمن عضلات الوجه، فهي بتغيير هيأتها تغير القسمات لرسم تعبير معين. ويبطن الشفتين من الداخل الغشاء المخاطي المبطن لتجويف الفم، ولكنه يتدرج إلى الظهارة الحرشفية متعددة الطبقات على الجزء الخارجي كالتي تغطي الجلد، لولا أنها لا تحوي غددًا، وأن لونها – خاصة في أهل الجلد الأبيض – تشوبه الحمرة لأن رقة بشرتها تشفّ عما تحتها من أوعية دموية.

وأما الكتلة العضلية التي تكون الشفتين فمن بين عضلاتها عاصرة الفم، وهي العضلة الفموية الدائرة وتضم الفم إلى دائرة صغيرة كما يحدث عند الصغير مثلًا، ونواتج الفم وهي أربع وهي رافعة الشفة العليا، ورافعة زاوية الفم، وخافضة الشفة السفلى، وخافضة زاوية الفم، ولكل منها طرف مثبت في العظم وطرف مثبت في مادة الشفة.

ومن رافعة الشفة العليا تمتد ألياف عضلية كذلك إلى الفتحة الخارجية في الأنف وتسبب اتساعها، كما في حالات التنفس الناشط، لتمرر مزيدًا من الهواء. وتتصل عضلات الشفتين قرب زاوية الفم بعضلات العضلة المبوقة الموجودة في الخدّ.

وعند التخلّق تتركب الشفة العليا من التحام ثلاثة أجزاء: جزء أوسط وجزءين جانبين. فإذا لم يتحقق الالتحام ظلت مشقوقة فيما يعرف بالشفة الأرنبية على جانب واحد أو على الجانبين.

وبدون اللسان والشفتين لا يصح النطق أبدًا.. ويبدو أن الجهاز الصوتي في بنيته التشريحية يكون متماثلًا عند الناس جميعًا، لكن الله سبحانه وتعالى جعل لكل إنسان لسانًا، فاللسان لحم وأعصاب ودم. أما اللحم فهو نسيج من ألياف عضلية وخلايا دهنية، وأما الأعصاب فهي حركية، وأما الدم فهو تغذية له.

ويغطي عضلة اللسان غشاء مخاطي، أما جذر اللسان المتصل بقاعدة الفم فلا غشاء له. وينتشر على سطح اللسان العلوي حليمات ذوقية مختلفة الشكل، وتوجد غدد لعابية على طرفيه، ويدخل في تركيبه عضلات داخلية تغير من شكله داخل الفم، وأخرى خارجية تساهم في حركته، وبذلك يتخذ اللسان مواضع مختلفة في الفم، وإن تلك المواضع تغير من شكل الممرات التي تمر عبرها الأصوات التي شكلتها الأحبال الصوتية.

وتقع الأحبال الصوتية أسفل العظم اللامي وفوق الحنجرة، أي ما بين العظم اللامي والحنجرة، حيث يتشكل فراغ يزداد اتساعًا مع تطور الإنسان من مرحلة الرضاعة إلى مرحلة البلوغ، إذ يكون هذا الفراغ محدودًا جدًّا في المرحلة الأولى وواسعًا بشكل كافٍ في المرحلة الثانية. وهذا ما يفسر صعوبة اللفظ القولي عند حديثي الولادة وسهولته كلما تقدم بهم العمر نحو البلوغ.

إن وضعية العظم اللامي ما بين مرحلتي الولادة والبلوغ هي التي تحدد مقدار النضج في الجهاز الصوتي عند الإنسان، حيث يتموضع العظم اللامي بين الفك وبين العمود الفقري، وتقع تحته الحنجرة Larynx في موضع قريب منه عند حديثي الولادة وبعيد عنه عند البالغين. وإن اختلاف مكان التموضع هو الذي يسمح بتشكل الفراغ اللازم لتضخيم الأصوات اللفظية التي تصدر عن الأحبال الصوتية.

- **الصمّ البكم:**

كما أن اللسان هو اللغة، وقد ورد بهذا المعنى في القرآن الكريم في مثل قوله تعالى: ﴿ وَمَآ أَرۡسَلۡنَا مِن رَّسُولٍ إِلَّا بِلِسَانِ قَوۡمِهِۦ ﴾ (سورة إبراهيم: ٤٤)، وقوله: ﴿لِتَكُونَ مِنَ ٱلۡمُنذِرِينَ ١٩٤ بِلِسَانٍ عَرَبِيّٖ مُّبِينٖ ﴾ (سورة الشعراء: ١٩٤، ١٩٥)، وقوله: ﴿وَهَٰذَا كِتَٰبٞ مُّصَدِّقٞ لِّسَانًا عَرَبِيّٗا ﴾ (سورة الأحقاف: ١٢)، وقوله: ﴿ فَإِنَّمَا يَسَّرۡنَٰهُ بِلِسَانِكَ ﴾ (سورة مريم: ٩٧)، وقوله: ﴿ وَمِنۡ ءَايَٰتِهِۦ خَلۡقُ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضِ وَٱخۡتِلَٰفُ أَلۡسِنَتِكُمۡ وَأَلۡوَٰنِكُمۡ ﴾ (سورة الروم: ٢٢).

ويقال لمن عجز عن الكلام، ولمن لا يفصح: أبكم. قال تعالى: ﴿ وَضَرَبَ ٱللَّهُ مَثَلٗا رَّجُلَيۡنِ أَحَدُهُمَآ أَبۡكَمُ لَا يَقۡدِرُ عَلَىٰ شَيۡءٖ وَهُوَ كَلٌّ عَلَىٰ مَوۡلَىٰهُ أَيۡنَمَا يُوَجِّههُّ لَا يَأۡتِ بِخَيۡرٍ هَلۡ يَسۡتَوِي هُوَ وَمَن يَأۡمُرُ بِٱلۡعَدۡلِ وَهُوَ عَلَىٰ صِرَٰطٖ مُّسۡتَقِيمٖ ﴾ (سورة النحل: ٧٦)، والمقصود من المثل الاستدلال بعدم تساوي هذين المذكورين، على امتناع التساوي بينه سبحانه، وبين ما يجعلوه شريكًا له من الأصنام وأنواع المعبودات.

ويلاحظ الربط على الدوام بين الصمم والبكم في التعبير القرآني، فإن ملكة الكلام لابد لها من ملكة السمع، وإلا فكيف للإنسان أن يتعلم ما ينطق به من كلام؟ قال تعالى: ﴿إِنَّ شَرَّ ٱلدَّوَآبِّ عِندَ ٱللَّهِ ٱلصُّمُّ ٱلۡبُكۡمُ ٱلَّذِينَ لَا يَعۡقِلُونَ ﴾ (سورة الأنفال: ٢٢).

وقد يكون البَكَم كاملًا كهذا الذي يصحب حالات الصمم الكامل، أو يكون من أمراض الكلام التي تعرف بالعِيّ، وهذه ذات أنواع. فقد تكون القدرة الذهنية على صوغ الكلام سليمة لكن جهاز الأداء مختل إما في المسالك العصبية أو العضلات الكلامية أو العضلات التنفسية أو الحنجرة، فيجد صعوبة في إبراز الكلام، وقد يسيل لعابه أو يشرق. ولكن قد تكون ملكة الصياغة نفسها مصابة فيشعر أنه لا يجد الكلمات المعبِّرة، أو يجري بكلام غير مترابط، أو يسقط من الحديث كلمات أو ينطقها خطأ، أو يهرف بما لا معنى له. وقد يتزامن النوعان ويتشابكان. وأسباب هذه الحُبْسة الكلامية كثيرة، ومواطنها متعددة، فقد تكون في العصب الأعلى أو الأسفل، أو في المخيْخ، أو الجهاز الهرمي، أو خارج الهرمي، أو مناطق متعددة من المخ.

﴿كَوكَب﴾

وردت كلمة "**كوكب**" و"كواكب" في مواضع مختلفة من القرآن الكريم على النحو التالي:

قال تعالى: ﴿كَأَنَّهَا كَوْكَبٌ دُرِّيٌّ يُوقَدُ مِن شَجَرَةٍ مُّبَٰرَكَةٍ﴾ (سورة النور: ٣٥)، وقال سبحانه: ﴿فَلَمَّا جَنَّ عَلَيْهِ ٱلَّيْلُ رَءَا كَوْكَبًا﴾ (سورة الأنعام: ٧٦)، وقال جل شأنه: ﴿إِذْ قَالَ يُوسُفُ لِأَبِيهِ يَٰٓأَبَتِ إِنِّي رَأَيْتُ أَحَدَ عَشَرَ كَوْكَبًا﴾ (سورة يوسف: ٤). وقال عز من قال: ﴿إِنَّا زَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِزِينَةٍ ٱلْكَوَاكِبِ﴾ (سورة الصافات: ٦)، وقل جل جلاله: ﴿إِذَا ٱلسَّمَآءُ ٱنفَطَرَتْ ۝١ وَإِذَا ٱلْكَوَاكِبُ ٱنتَثَرَتْ﴾ (سورة الانفطار: ١، ٢).

والكوكب في علم الفلك" جِرْم سماوي يدور حول الشمس ويستضيء بضوئها، لكنّ القدماء عندما نظروا إلى السماء لم يكن باستطاعتهم في ذلك الزمن البعيد أن يميزوا بين الكواكب والنجوم في عالم الأجرام السماوية. وكانت الكواكب والنجوم في لغة العرب من "النيِّرات"، ومع تطور المعرفة البشرية عن الكون عرف أبناء الحضارات القديمة أن "المصابيح المضيئة" في السماء عبارة عن كتل نارية أو نوريّة تنتمي إلى ما أسموه "بالنجوم الثابتة" أو "الكواكب السيارة"، واستطاعوا أن يميزوا من الكواكب السيارة خمسة، غير الأرض، هي: عطارد والزهرة والمريخ وزحل والمشترى، ثم درسوها وأطلقوا عليها اسم "الكواكب المتحيّرة" نظرًا لأنها بدت لهم متحيرة في أفلاكها، فتارة تبدو لهم سائرة في الفضاء، وتارة تبدو راجعة، وتارة ثالثة تبدو واقفة. أما النجوم فتبدو لهم ثابتة في هيئاتها وتجمعاتها التي تتخذ أشكالًا معينة تشبه الأناسي أو الحيوانات، مثل الجبار، والدب الأكبر، والدب الأصغر.

واستطاع علماء الحضارة الإسلامية بمنهجهم العلمي أن يحددوا خاصية مهمة من خصائص النيرات التي تضيء في السماء، فالشمس وغيرها من النجوم تنير بذاتها، بينما تكتسب الكواكب والأقمار نورها من الشمس.

وبعد تطور تقنية المقاريب (التلسكوبات) وأجهزة الرصد الفضائية في العصر الحديث اكتشف العلماء ثلاثة كواكب إضافية هي: "أورانوس" و"نبتون" و"بلوتو". ولقد أصبح بالإمكان اليوم أن ينظر المرء إلى السماء ويقول: هذا نجم وذاك كوكب دون أن ينتظر متابعة الحركة، فالكوكب جسم بارد معتم عاكس للضوء الساقط عليه من

الشمس، ولذا فإن الناظر إليه يرى ضوءه مستقرًّا، بينما يعتبر النجم كتلة نارية متوهجة نتيجة تفاعلات الاندماج النووي بداخله، ولذا فإن الضوء المنبعث منه يُرى متلالئا غير مستقر.

والراصد من خلال المقراب (التلسكوب) يرى الفرق بين الكواكب والنجوم أكثر وضوحًا. ذلك أن المقراب يجعل النقطة على سطح كوكب ما ذات مساحة أوسع، فيمكن مثلًا أن نرى من خلاله أقمار كوكب المشترى، وحلقات كوكب زحل، وأطوار كوكب الزهرة في تغيرها من هلال إلى بدر إلى هلال، تمامًا مثل ما يحدث لأطوار قمر الأرض. أما النجم فيبقى نقطة صغيرة مضيئة لا يوضح المقراب شيئًا من معالم سطحها مهما بلغت قدرته على التكبير. والسبب هو بُعد النجوم الهائل عن مجموعتنا الشمسية، فأقرب نجم إلينا بعد الشمس، يسمى "ألفا قنطورس"، ويبعد عنا حوالي ٤,٤ سنة ضوئية، أي حوالي ٣٩,٩ مليون مليون كيلومتر.

وإذا كان لكل نجم أو كوكب سيرته الذاتية الخاصة التي تختلف في درجة أهميتها عن أي كوكب أو نجم آخر، إلا أن هذه السير تصبّ في عدة روايات، أو نظريات، يطرحها العلماء عن نشأة المجموعة الشمسية بصورة خاصة، ونشأة الكون كله بصورة عامة.

إن الاتجاه للعلوم والمعارف العلمية لم يعد ترفًا أو نشاطًا هامشيًّا، أو مجرد محاولة للحاق بركب الإنتاج المعرفي (العلمي والتقني) في العالم، بل هو جزء لا يتجزأ من رغبة أي مجتمع يبتغي التخطيط لمستقبل أبنائه ورفاهيتهم. ولقد تمكن تلسكوب الفضاء "كيبلر" التابع لوكالة الفضاء الأمريكية "ناسا"، والذي يحمل اسم عالم الفلك الشهير "جوهانز كيبلر" Kepler صاحب القوانين الشهيرة لحركة الكواكب، تمكن هذا التلسكوب الذي تم إطلاقه عام ٢٠٠٩م من اكتشاف خمسة كواكب خارج مجموعتنا الشمسية.

وقد حقق التلسكوب كيبلر هذا الاكتشاف بعد خمسة أسابيع فقط من تشغيله الكامل من قبل علماء "ناسا". ورغم أن الكواكب الخمسة المكتشفة جميعها أكبر حجمًا من كوكب "نبتون" المتطرف في مجموعتنا الشمسية، فإن مسئولي "ناسا" يقولون إن هذا الاكتشاف يثبت أن التلسكوب يعمل بكفاءة عالية وحساسية فائقة،

ويأملون، بناء على ذلك، أن تقود حساسية كيبلر إلى اكتشاف كواكب ليست فقط في حجم الأرض، بل وتدور حول نجومها الأُمّ على مسافة تصلح لأن تكمل احتضان الحياة.

ويتباين حجم الكواكب المكتشفة: فأصغرها يبلغ نصف قطره أربعة أضعاف نصف قطر الأرض، بينما أكبرها هائل الحجم حتى أنه أكبر من حجم كوكب المشترى. والكواكب الخمسة جميعها تدور قريبة جدًّا من نجومها الأم، حتى أنها تكمل دورة كاملة حولها في فترة تتراوح بين ٣,٢ إلى ٤,٩ يومًا. والواقع أن هذا القرب الشديد من نجومها، إلى جانب أن النجوم نفسها أكثر حرارة من شمسنا بكثير، يجعل درجة حرارة الكواكب المكتشف عالية جدًّا، ربما تتراوح بين ١٢٠٠ و ١٦٥٠ درجة مئوية.

والتلسكوب كيبلر مزوَّد بأكبر آلة تصوير أطلقت إلى الفضاء حتى الآن، وتتلخص مهمته في مراقبة أكثر من مائة ألف نجم في نفس الوقت بشكل متواصل. وهو يستشعر وجود الكواكب من خلال رصد ظلها الخافت عندما تعبر أمام نجومها الأم. ويقول علماء كيبلر إن التلسكوب قد رصد الآلاف من بصمات الكواكب المحتملة، لكن الأمر يحتاج إلى مزيد من الدراسة للتأكد من طبيعتها الحقيقية. لكنهم حذروا من الإفراط في التفاؤل باكتشاف كوكب صخري في حجم الأرض خلال بضع سنوات، وإن كانوا يعلقون على ذلك أملًا كبيرًا.

﴿لِسان﴾ (للذوق)

وردت كلمة "**لسان**" في القرآن الكريم بصيغة المفرد ١٥ مرة وبصيغة الجمع ١٠ مرات، ولم يقصد إلا في أقلها اللسان بمعناه العضوي، وهو هذا الجسم اللحمي الطويل المتحرك في الفم، والذي يستخدم في التكلم والتذوق والبلع والمضغ بتحريك الطعام الممضوغ.

قال تعالى: ﴿أَلَمْ نَجْعَل لَّهُۥ عَيْنَيْنِ ۝٨ وَلِسَانًا وَشَفَتَيْنِ﴾ (سورة البلد: ٨، ٩).في هاتين الآيتين الكريمتين يذكر الله سبحانه وتعالى الإنسان بما أمده من نعم في جسمه، تشمل العينين واللسان والشفتين، وذلك في صورة استفهام تقريري لكي يعتبر ويتعظ

ويتأمل في كل نعمة منها. وعندما نتوقف عند نعمة اللسان" ووظائفه في الإحساس بالذوق نجد أن القرآن الكريم لم يقتصر على ذكر "الذوق المادي" كما في قوله تعالى: ﴿فَلَمَّا ذَاقَا ٱلشَّجَرَةَ بَدَتۡ لَهُمَا سَوۡءَٰتُهُمَا﴾ (سورة الأعراف: ٢٢)، بل إنه تطرق إلى "الذوق المعنوي" أو المجازي كما في قوله تعالى: ﴿فَذُوقُواْ ٱلۡعَذَابَ بِمَا كُنتُمۡ تَكۡفُرُونَ﴾ (سورة الأنفال: ٣٥)، وقوله سبحانه: ﴿كُلُّ نَفۡسٖ ذَآئِقَةُ ٱلۡمَوۡتِ﴾ (سورة العنكبوت: ٥٧).

ويجلّي العلم الحديث بعض المعاني القرآنية المتعلقة بالإعجاز الإلهي في تركيب اللسان والإحساس بالذوق. فالإنسان يتناول في حياته اليومية عديدًا من الأطمعه المختلفة والمشروبات المتنوعة، وهو في تذوقه لها يعتمد على اللسان في الإحساس بالذوق ومعرفة ما إذا كان الطعام أو الشراب به ملح كثير أو قليل، أو أنه حلو بالدرجة المقبولة أو شديد الحلاوة. كما أننا إذا تناولنا أي نوع من الأدوية ندرك على الفور أن هذا الدواء مرّ أو أنه شديد المرارة بدرجة، كبيرة أو صغيرة. ومعنى هذا أن الإنسان يستطيع عن طريق اللسان أن يميز بين مختلف المواد الموجودة فيما يتناوله من طعام أو شراب، لا من حيث نوعية هذه المواد فقط، بل أيضًا من حيث تركيزها في الطعام أو الشراب.

ولقد تعرف العلماء على أن هذه القدرة على تذوق المواد والتعرف على خصائصها وتركيزاتها يرجع الفضل فيها إلى "البراعم الذوقية" التي تنتشر انتشارًا كبيرًا على سطح اللسان وعلى جوانبه، ويوجد منها ما يقرب من العشرة آلاف برعم تستقر بين خلايا الغشاء المخاطي الذي يغلف اللسان، ويتكون كل "برعم ذوقي" من مجموعة من "الخلايا الحسية" الخاصة التي تتجمع معًا على هيئة المغزل، وتخرج من أطرافها الداخلية "النهايات العصبية" التي تحمل الإحساس إلى المخ.

وهناك أربعة أنواع من إحساسات الذوق عند الإنسان، هي: الحلاوة والملوحة والمرارة والحموضة، فهو يستطيع التعرف عليها وإدراك وجودها في سهولة تامة، ولا يتم مثل هذا الإحساس إلا إذا كانت المادة المذاقة قابلة للذوبان في الماء، أما المواد غير القابلة للذوبان – كالطباشير مثلًا – فإنها تكون عديمة الطعم.

وهكذا فإن المواد التي نتناولها لا نحس بطعمها عند وصولها إلى الفم إلا بعد ذوبانها في اللعاب، لأن النهايات العصبية المرتبطة ببراعم الذوق تتأثر بالتغييرات الكيميائية، ولذلك يطلق أحيانًا على حاسة الذوق أنها "حاسة كيميائية".

والواقـع أن الأجـزاء المختلفـة مـن اللسـان لهـا تخصصـات مختلفـة فيمـا يتعلـق بإحساسات الذوق، فبراعم الذوق التي تتأثر بالمواد الحلوة توجد بصفة رئيسية عند طرف اللسان، وتوجد البراعم التي تتأثر بالملوحة على جانبي اللسان وطرفه، بينما تتركز البراعم الخاصة بالإحساس بالمرارة على السطح العلوي لمؤخرة اللسان، ولذلك فإن الإنسان عندما يتناول "شربة ملح انجليزي" مثلًا فإنه يشعر أولًا بالملوحة عندما يصل هذا السائل إلى طرف اللسان وجوانبه، على حين لا يحس بمرارته إلا عند وصوله إلى الجزء الخلفي من اللسان قبل البلع مباشرة. والأسبرين كمثال آخر مادة طعمها مرّ، فإذا ابتلع الإنسان قرصًا من الأسبرين بسرعة فإنه لا يحس بمرارته، أما إذا تباطأ في ابتلاعه فسرعان ما يذوب جزء منه في اللعاب، ويتم إدراك هذه المرارة عند وصول القرص إلى نهاية اللسان.

وكم في اللسان ووظائفه من إعجازات علمية أخرى تستوجب التأمل في حكمة الخالق سبحانه وتعالى.

ويتم التذوق عمومًا عندما تصل المواد المراد تذوقها إلى خلايا حساسة يطلق عليها "المستقبلات الكيميائية"، فيحدث بعض الإحساس العصبي الذي يتيح اكتشاف الطعّم بالرغم من عدم وجود أعصاب خاصة بحاسة التذوق. ويطلق على مستقبلات حاسة التذوق "حُلَيْمات"، أي حلمات صغيرة، وتتكون من نوعين من الخلايا. خلايا دعم، تقوم بمهمة الدعم وتحديد الشكل، وخلايا تذوّق. ويختلف عدد خلايا التذوق في كل حُلَيْمة اختلافًا بيِّنًا، ويتراوح عددها لدى الإنسان بين ٤ و٢٠ خلية. وتنتشر حلَيْمات الذوق بطرق مختلفة تبعًا لنوع الحيوان، فتنتشر لدى بعض الأسماك على الجسد، بينما توجد لدى معظم الحيوانات الفقارية في الفم، وبالتحديد على اللسان، حيث تكون انتفاخات صغيرة على سطحه تسمى حليمات اللسان أو الذوق. وقد يوجد على لسان الحيوانات الرئيسية نحو نصف مليون مجموعة من الخلايا الحسية في الحليمات. وتتمتع الممّصات المنتشرة على مجسّات الأخطبوط بمستقبلات عصبية تقوم بمهام خاصة باللمس والشم والتذوق.

وتكتسب ألسنة بعض الحيوانات، مثل الكلب، أهمية بالغة في الحفاظ على درجة حرارة الجسد، إذ يحتوي اللسان على العديد من الأوعية الدموية، ويتمتع بقدرة

على التدليّ خارج الفم مما يسمح بتبخر الرطوبة الموجودة على السطح عندما يلهث ويتنفس بشكل متلاحق، مما يتسبب في برودته وإنعاشه. وتوجد مستقبلات الذوق لدى حشرات النحل في كاحل القدم لكي تتمكن من اكتشاف المواد السكرية، ولكن معظم أعضاء التذوق الحساسة توجد في قاعدة اللسان، وتختلف مواضع مستقبلات الذوق لدى الأسماك العليا إلى حد كبير، إذ توجد حليمات الذوق لدى بعضها على سطح الرأس وفي الفم والبلعوم، وعلى العكس من ذلك، توجد حليمات الذوق لدى الأسماك التي تتغذى على الجيفة، مثل سمك الشَّبُّوط والسلُّور، على جميع أجزاء الجسم، وحتى على الذيل والزعانف. وتتمتع المجسات المنتشرة على أطراف غلاف حيوان "أُذُن البحر" بحاسة تذوق. وحاسة التذوق بالنسبة للطيور لا تمثل أهمية كبيرة، فمعظم ألسنة الطيور تتخذ شكل البوق، وتخلو من حليمات الذوق. وتوجد مستقبلات الذوق لدى تلك الأنواع في النسيج الظاهري للفم والبلعوم، ومع ذلك فهناك طيور مثل الببغاء تتمتع بألسنة لحمية ضخمة بها العديد من حليمات الذوق. وأضخم ألسنة الحيوانات على الإطلاق هو لسان الحوت، وبالرغم من أن وزنه يصل إلى أربعة أطنان، إلا أنه لا يتمتع بحساسية خاصة للتذوق، ذلك أنه يستخدمه في دفع المياه الداخلة إلى الخارج أثناء تناول طعامه. ويتمتع لسان الحوت باختلاف آخر، ألا وهو التصاق نهايته بالفكّ السفلي، ويتخذ لسان الطائر الطنان شكل أنبوبة رقيقة ليتمكن من الدخول في الزهرة وامتصاص الرحيق الحلو أثناء تعلق الطائر في الهواء خافقًا بجناحيه أكثر من ٥٠ مرة في الثانية الواحدة.

﴿ٱللُّؤْلُؤُ وَٱلْمَرْجَانُ﴾

قال تعالى: ﴿يَخْرُجُ مِنْهُمَا ٱللُّؤْلُؤُ وَٱلْمَرْجَانُ﴾ (سورة الرحمن: ٢٢).

جمعت هذه الآية الكريمة في كلمات قلائل بين اثنين من أغلى وأجمل المنتجات البحرية التي عرفها الإنسان منذ قديم الزمان. وهناك آيات أخرى تشير إلى كل منهما على حدة، وذلك مع التنويه بقيمتهما المادية أو الجمالية، كما في قوله تعالى: ﴿وَحُورٌ عِينٌ ﴿٢٢﴾ كَأَمْثَٰلِ ٱللُّؤْلُؤِ ٱلْمَكْنُونِ﴾ (سورة الواقعة: ٢٢، ٢٣).

وقولــه: ﴿ يُحَلَّوْنَ فِيهَا مِنْ أَسَاوِرَ مِن ذَهَبٍ وَلُؤْلُؤًا ﴾ (سـورة الحـج: ٢٣)؛ (سـورة فاطر: ٣٣)، وقوله: ﴿ كَأَنَّهُنَّ ٱلْيَاقُوتُ وَٱلْمَرْجَانُ ﴾ (سورة الرحمن: ٥٨).

وبذلك يكون اللؤلؤ والمرجان قد استخدما في وصف "الحور العين"، كما أن أحدهما، وهو اللؤلؤ، وُضع في موازنة الذهب، أغلى المعادن النفيسة التي عرفها الإنسان.

واللؤلؤ تفرزه المحاريات البحرية، وهو ليس إلا نفس المادة الطباشيرية أو الجيرية التي يتكون منها الحجر الجيري أو الرخام، لكن عندما تصنعها هذه الحيوانات المحارية تكون من المواد النفيسة. وتنتمي معظم المحارات البحرية التي تستخرج منها اللآلئ القيمة إلى مجموعة "الحيوانات الرخوة" من جنس "بنكتادا"، وهو يحتوي على ما يقرب من ثلاثين نوعًا تنتشر في كثير من البحار الاستوائية، ويكون وجودها في أماكن قليلة الغور يسهل على الغواصين المدربين الوصول إليها، وهم يجمعونها في أكياس خاصة تعلق في أعناقهم ثم يصعدون بها إلى الشاطئ حيث يستريحون قليلًا، ثم يستأنفون عملية الغوص من جديد، وهكذا.

وكانت أقدم مهاد اللؤلؤ في الخليج العربي وشرق إفريقيا والبحر الأحمر، ثم اكتشفت بعد ذلك مهاد أخرى في مختلف بحار العالم، وكانت للغواصين العرب مهارات خاصة في الحصول على محارات اللؤلؤ واستخراج ما في باطنها من اللآلئ المختلفة الأشكال والأحجام، كما كانت مواسم خاصة بمثابة الأعياد يحتفلون خلالها بجمع تلك اللآلئ من الخليج العربي والاتجار فيها، وكانوا أيضًا يبحثون عنها بين أحشاء المحارات البحرية التي يجمعونها لاتخاذ لحمها طعامًا لهم.

أما المرجان الأحمر الذي يستعمل في صناعة بعض أنواع الحلي فيستخرج من بعض شعاب حيوان المرجان البحري، حيث من المعروف أن الشعاب المرجانية تنمو بغزارة شديدة في كل محيطات العالم، ويعتبر البحر الأحمر أهم المناطق التي يوجد بها مرجان الحلي النادر ذو اللون الأحمر أو القرنفلي أو الأبيض. ويبلغ عدد أنواع المرجان نحو ٢٥٠٠ نوع، ويختلف كل نوع عن الآخر في اللون والشكل. كما أن بعض أنواع المرجان ليست صلبة وقوية بل إنها هشة سهلة الكسر، ولذلك فإن أمواج البحر تفتتها بسهولة. وتوجد شعاب مرجانية متحركة تسبح مع أمواج البحر ولا

تستقر في مكان واحد. وهناك نوع له شكل مختلف تمامًا عن شكل المرجان المعروف، وهذا النوع من المرجان يوجد في المياه القطبية ويكوّن شعبًا مرجانية تشبه في شكلها وقوامها شكل الجلود المدبوغة عادة.

[انظر: البحار – الأنهار]

﴿الليل والنَّهَار﴾

جاء ذكر كل من كلمتي "**الليل**" و"**النهار**" في القرآن الكريم ٥٤ مرة.

وجاءت كلمة "**ليلًا**" ٥ مرات و"**نهارًا**" ٣ مرات.

والليل والنهار حدثان كونيان يتعاقبان بحكمة مقدرة من العزيز الحكيم، فقد اعتاد الناس ملاحظة طلوع الشمس وحدوث النهار، وملاحظة مغيبها وحدوث الليل، وهم في حاجة إلى كليهما معًا لمزاولة حياتهم في سهولة ويسر، ويكون تعاقب الليل والنهار نتيجة لحركة الأرض المحورية حول محورها الوهمي من الغرب إلى الشرق دورة كاملة في مدة يوم كامل. واليوم عند العرب في التقويم الهجري يبدأ بغروب الشمس، بمعنى أن شهر رمضان يثبت بعد غروب شمس آخر يوم من شهر شعبان، وعيد الفطر يثبت بعد غروب شمس آخر يوم من شهر رمضان.

وأثناء دوران الأرض حول محورها يكون النصف المواجه للشمس نهارًا والنصف الآخر ليلًا في وقت واحد، وهذا لا يتأتي إلا إذا كانت الأرض كروية، وهو ما أثبته العلم الحديث وأكده رواد الفضاء بالمشاهدة عندما شاهدوا تعاقب الليل والنهار بسرعة فائقة على الكرة الأرضية وهم يراقبونها من الفضاء الكوني. وصدق الله العظيم حيث يقول: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ خِلْفَةً لِّمَنْ أَرَادَ أَن يَذَّكَّرَ أَوْ أَرَادَ شُكُورًا ﴾(سورة الفران: ٦٢) ﴿يُغْشِى ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ يَطْلُبُهُۥ حَثِيثًا ﴾ (الأعراف: ٥٤).

ونتيجة لحركة الأرض حول الشمس وميل محور الأرض يختلف طول الليل والنهار في كل العروض، فيما عدا منطقة خط الاستواء التي يتساوى فيها الليل والنهار طول السنة. ويرتبط بحركة الشمس الظاهرية تحديد مواقيت الصلاة، وتحديد بزوغ الفجر، أي تحديد الحد الفاصل بين ظلام الليل ونور الفجر، أي شروق الشمس.

- **اختلاف الليل والنهار:**

أشار القرآن الكريم إلى آية **اختلاف الليل والنهار** طولًا وقصرًا، ونورًا وظلمة، وذلك في مواضع مختلفة: (سورة البقرة: ١٦٤)؛ (سورة آل عمران: ١٩٠)؛ (سورة يونس: ٦)؛ (سورة المؤمنون: ٨٠)؛ (سورة الجاثية: ٥).

وفي بيان أهمية تعاقب الليل والنهار يقول الله تعالى:

﴿ قُلْ أَرَءَيْتُمْ إِن جَعَلَ ٱللَّهُ عَلَيْكُمُ ٱلَّيْلَ سَرْمَدًا إِلَىٰ يَوْمِ ٱلْقِيَـٰمَةِ مَنْ إِلَـٰهٌ غَيْرُ ٱللَّهِ يَأْتِيكُم بِضِيَآءٍ ۖ أَفَلَا تَسْمَعُونَ ﴿٧١﴾ قُلْ أَرَءَيْتُمْ إِن جَعَلَ ٱللَّهُ عَلَيْكُمُ ٱلنَّهَارَ سَرْمَدًا إِلَىٰ يَوْمِ ٱلْقِيَـٰمَةِ مَنْ إِلَـٰهٌ غَيْرُ ٱللَّهِ يَأْتِيكُم بِلَيْلٍ تَسْكُنُونَ فِيهِ ۖ أَفَلَا تُبْصِرُونَ ﴿٧٢﴾ وَمِن رَّحْمَتِهِۦ جَعَلَ لَكُمُ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ لِتَسْكُنُوا۟ فِيهِ وَلِتَبْتَغُوا۟ مِن فَضْلِهِۦ وَلَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ ﴾ (سورة القصص: ٧١-٧٣).

ومن معاني هذا النص القرآني المقدس أن تبادل الليل والنهار من الأمور اللازمة لاستقامة الحياة على الأرض .. وبدون ذلك يضطرب توزيع الطاقة على سطح الأرض، ويتلاشى الإحساس بمرور الزمن وتتابع الأحداث. فبهذا التبادل بين الإظلام والنور يتم التحكم في درجات الحرارة والرطوبة وكميات الضوء اللازمة للحياة الأرضية في بيئاتها المختلفة، كما يتم التحكم في كثير من الأنشطة الحياتية، مثل التنفس، والنَّتْح، والتمثيل الضوئي، كما يتم ضبط التركيب الكيميائي للغلاف الهوائي المحيط بالأرض، وتتم دورة الماء بين الأرض والسماء، ويتم ضبط حركات كل من الرياح والسحاب ونزول المطر بإذن الله تعالى، وغير ذلك من العمليات والظواهر التي بدونها لا يمكن للأرض أن تكون صالحة للحياة. ونحن نعلم أن كل صور الحياة الأرضية لا تتحمل مواصلة العمل دون أخذ قسط كامل من الراحة وإلاّ هلكت، وينطبق ذلك على كل من الإنسان والحيوان والنبات.

وقد لاحظ العلماء أيضًا أنه مع التقدم العلمي الكبير في الحياة المدنية، ووجود الأضواء الصناعية ورحلات الطائرات، ظل الإنسان كما هو يستيقظ ويعمل في وجود الشمس، وينام عندما يأتي الظلام. وفسَّر العلماء هذه الظاهرة بأن الساعة الداخلية يتم ضبطها على الإيقاع اليومى ٢٤ ساعة، ويرى معظم العلماء أن هذا الإيقاع موجود في كل خلية من خلايا الجسم في الظروف الثابتة.

بقيت الإشارة إلى أن آلية تعاقب الليل والنهار تتم بدوران الأرض حول محورها مرة كاملة كل أربع وعشرين ساعة، بينما يتم تعاقب الفصول الأربعة نتيجة دوران الأرض حول الشمس مرة كل عام، وتؤثر الحركة الثانية على طول كل من الليل والنهار أو قصرهما على مدار اليوم.

ومن كلمات ربي المتصلة بحركة الليل والنهار، والشمس والقمر، مايلي:

- **دائبين (الشمس والقمر):**

دأب: في العمل وغيره، يدأب دأْبًا، ودأَبًا، ودُءوبًا: جدّ فيه.

الدائبان: الليل والنهار، والدائبان: الشمس والقمر.

قال تعالى: ﴿ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ دَآئِبَيْنِۖ وَسَخَّرَ لَكُمُ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ ﴾ (سورة إبراهيم: ٣٣).

- **دلوك (الشمس):**

دَلَكَت الشمس، تدلُك دُلوكًا: زالت عن كبد السماء، فهي دالِك ودالِكة.

قال تعالى: ﴿ أَقِمِ ٱلصَّلَوٰةَ لِدُلُوكِ ٱلشَّمْسِ إِلَىٰ غَسَقِ ٱلَّيْلِ وَقُرْءَانَ ٱلْفَجْرِ ﴾ (سورة الإسراء: ٧٨).

أي أقم الصلاة المفروضة، من أول زوال الشمس من وسط السماء نحو الغرب، إلى ظلمة الليل، وهذه صلوات الظهر والعصر والمغرب والعشاء، وأقم صلاة الفجر التي تشهدها الملائكة.

- **عسعس:**

عسعسَ الليلُ: اقبل بظلامه.

قال تعالى: ﴿وَٱلَّيْلِ إِذَا عَسْعَسَ ﴾ (سورة التكوير: ١٧).

وجاء في التفسير أن القسم بالليل إذا خفّ ظلامه عند إدباره.

- **غسق (الليل):**

غسق الليلُ يغسِق غسوقًا: أظلم ، غسقَ القمرُ: أظلم بالخسوف.

الغسق: ظلمة الليل.

قال تعالى: ﴿ أَقِمِ ٱلصَّلَوٰةَ لِدُلُوكِ ٱلشَّمْسِ إِلَىٰ غَسَقِ ٱلَّيْلِ وَقُرْءَانَ ٱلْفَجْرِۖ إِنَّ قُرْءَانَ ٱلْفَجْرِ ﴾ (سورة الإسراء: ٧٨).

- **يولج:**

وَلَجَ الشيء في غيره يلج ولوجًا: دخل فيه، وأَوْلَجهُ: أدخله.

قال تعالى: ﴿ تُولِجُ ٱلَّيْلَ فِى ٱلنَّهَارِ وَتُولِجُ ٱلنَّهَارَ فِى ٱلَّيْلِ ﴾ (سورة آل عمران: ٤٧). وورد الفعل "يولج" في المواضع التالية: (سورة الحج: ٦١)؛ (سورة لقمان: ٢٩)؛ (سورة فاطر: ١٣)؛ (سورة الحديد: ٦).

والمعنى: أن الله – سبحانه وتعالى – يُدخِل من الليل في النهار ما يزيد به النهار طولًا، ويُدخل من النهار في الليل ما يزيد به الليل طولًا. ويحتمل المعنى أيضًا تعاقب الليل والنهار، كأن زوال أحدهما ولوج في الآخر.

﴿الماء﴾

وردت كلمة "**الماء**" في القرآن الكريم؛ منفصلة ومتصلة بالضمائر، ٦٣ مرة، في خمس مرات منها المقصود هو ماء التناسل. أما في الثماني والخمسين الأخرى فالمقصود هو الماء الذي نشربه والأشهر من أن يُعرَّف، أو صور خاصة منه. وهذا الماء هو الذي جعل الله منه كل شيء حي، ويحيى به الأرض بعد موتها، ويُخرج به نبات كل شيء، وينشر به بلدة ميتًا: (سورة الأنبياء: ٣٠)؛ (سورة البقرة: ١٦٤)؛ (سورة الأنعام: ٩٩)؛ (سورة الواقعة: ٦٨)؛ (سورة الزخرف: ١١).

قال تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَرَ ٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَنَّ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَٰهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴾ (سورة الأنبياء: ٣٠). وقال سبحانه: ﴿وَٱللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَآبَّةٍ مِّن مَّآءٍ ﴾ (سورة النور: ٤٥).

ولتوضيح دور العلم الحديث في تأكيد العلاقة الضرورية بين الماء والحياة كما نفهمها من قوله تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ ٱلْمَآءِ كُلَّ شَىْءٍ حَىٍّ ﴾، لعلنا نجد في التركيز على بعض الخصائص الفريدة للماء ما يؤهله للقيام بهذا الدور الذي لا غناء للأحياء عنه.

فالماء يعمل على تنظيم توزيع الحرارة في الأحياء وبيئاتها بفضل ما يتمتع به من خاصية تسمى "السعة الحرارية" أو "الحرارة النوعية"، وتعني القدرة على اكتساب

الطاقة الحرارية والاحتفاظ بها. فكلما كانت السعة الحرارية للمادة كبيرة، كما في حالة الماء، كان معدل تسخينها أو تبريدها أقل. وهذه الظاهرة تجعل مياه البحار والمحيطات تتمتع بثبات عظيم في درجة حرارتها يساعد على حماية أحياء كثيرة من تقلبات الجو. وهذا هو ما يحدث أيضًا في جسم الكائن الحي ذاته، فإذا عرفنا أن التفاعلات الكيميائية الحيوية تتم على نحو أمثل في حدود ضيقة من تغيّر درجة الحرارة لأدركنا قيمة هذا الثبات الحراري للأحياء. ثم إن الماء، بسرعة جريانه وجودة توصيله يحمل الحرارة بعيدًا عن مصادر تولدها ويعمل على تنظيم توزيعها في أجزاء الجسم، وهذا كله يقي الكائن الحي من كوارث مهلكة تهدد أعضاءه الحساسة، كالدماغ. والماء يقوم بهذه الوظائف أيضًا بالنسبة لكوكب الأرض في جملته ملطّفا من قسوة التقلبات العنيفة في حرارة الهواء واليابسة.

والسعة الحرارية الكبيرة للماء تعني أيضًا أنه يتطلب مقدارًا عظيمًا من الحرارة لكي يتبخر. وهذه نعمة كبرى لكثير من الأحياء عندما يتبخر الماء من فوق جلودها مستنفدًا من حرارة أجسامها مقدارًا كبيرًا فيبرّدها بالقدر اللازم لثبات حرارتها، كما أنه يعينها على العيش إذا ارتفعت حرارة الجو من حولها دون أن تتعرض للهلاك. والإنسان، وكثير من الثدييات، يعتمد على الغدد العرقية في إخراج الماء اللازم لتبريد الجسم بالتبخر. بينما يضطر بعضها إلى أن يلهث كي يتم التبخر من الجهاز التنفسي الأعلى والفم واللسان المتدلي على نحو ما يحدث مع الكلب لقلة الغدد العرقية في جسمه. فضلًا عن هذا كله، يبقى الماء سائلًا في مدى واسع من درجات الحرارة المعتادة في جميع أنحاء الأرض بفضل سعته الحرارية الكبيرة، وبذلك يظل صالحًا للقيام بوظائفه الضرورية في حياة الأحياء.

وهناك خاصية أخرى من بين خواص الماء الفريدة تتعلق بكثافته. فالمعروف علميًّا أن جميع السوائل تزداد كثافتها كلما بردت حتى تتحول إلى الحالة الصلبة أو الجامدة، والماء فقط هو الذي يشذ عن هذه القاعدة العامة عندما يقترب من درجة التجمد. أي أن كثافته تزداد كلما برد حتى يبلغ أكبر كثافة نوعية له عند درجة ٤ درجة مئوية، ولكنها لا تلبث أن تقل مع حدوث زيادة في الحجم عندما يتجمد الماء عند درجة الصفر المئوي. ويعد هذا الاستثناء إعجازًا في إحكام تدبير الخالق –

سبحانه وتعالى –، حيث تترتب عليه نتائج مهمة للأحياء. وذلك أن الماء إذا تجمد وزاد حجمه فإنه يخفّ ويطفو فوق أسطح البحيرات ونحوها ويكون طبقة عازلة تحفظ الماء تحتها من ازدياد برودته وتجمده، فتظل الأحياء فيه حيِّة سابحة مسبّحة بقدرة خالقها وواسع رحمته. ولو كان الماء قد انصاع للقاعدة العامة لكان الثلج أثقل فغاص في الأعماق ولاستعصى على الانصهار عند دفء الجو، ومن ثم كانت البحيرات والبحار والأنهار في المناطق الباردة تزداد تجمدًا عامًا بعد عام حتى تصبح مناطق جليدية دائمة لا تصلح للحياة، فضلًا عن أنها تكون قد اختصرت جزءًا كبيرًا من رصيد الأحياء عامة من ماء الحياة.

وتوافق الإحصاءات العلمية هذه الحقيقة القرآنية حيث تبين أن الماء يشكل ٩٠٪ من مخ الإنسان، و ٧٠٪ من مكونات القلب، ٨٦٪ من الكبد والرئتين، ٨٣٪ من الكليتين، ٧٥٪ من عضلات الجسم المختلفة، ٨٣٪ من الدم، ويكون الماء حوالي ٦٠–٩٥٪ من مجمل أجسام الأحياء الراقية كالحيوانات والنباتات والإنسان، كما يكون حوالي ٩٠٪ من أجسام الكائنات الحية الدقيقة مثل البكتريا والفطريات والطحالب.

ومن أهم ما يميز الماء أن الخالق الواحد سبحانه وتعالى أفرد له مكانة عظيمة ودورًا كبيرًا من دون سائر مخلوقاته، حيث يقول تعالى: ﴿وَكَانَ عَرْشُهُۥ عَلَى ٱلْمَآءِ﴾ (سورة هو: ٧).

كذلك يتميز الماء بأنه مذيب بدرجات متفاوتة لأغلب المواد من دون أن يتفاعل معها، وهذا على عكس المذيبات العضوية الأخرى التي تتفاعل مع المواد المذابة فيها. على سبيل المثال: يذوب السكر في الماء عن طريق تداخل جزيئات الماء داخل جزيئات السكر، حيث تقوم بعزلها فيزيائيًّا، والاحتفاظ بها داخل الفراغات الموجودة بين جزيئات الماء، وبالتالي يذوب السكر عن طريق انتشار جزيئاته بين جزيئات الماء دون التفاعل معه. لهذا السبب نجد أن محلول السكر في الماء المقطر يكون غير قابل للتوصيل الكهربائي نتيجة عدم تكون أيونات حرّة من عملية الذوبان الفيزيائي للسكر، حيث تعمل هذه الأيونات الحرّة على حمل إلكترونات التيار الكهربي في الماء. وعليه تعظم الاستفادة من المواد السكرية الموجودة في الماء كمصدر رئيسي للطاقة والحيوية.

ومن الخصائص الفريدة التي تؤهل الماء للقيام بوظائفه المهمة أنه يمتلك أعلى قوة توتر سطحي بين جميع السوائل. وتبدو هذه الخاصية واضحة جلية عندما نملأ كوبًا بالماء إلى حافته ولا ينسكب، حيث يبدو سطح السائل أشبه بغشاء مشدود على إطار.. ولهذا نرى البعوض والعناكب تسير على سطح المياه الراكدة دون أن تبتل أقدامها وكأنها تسير على سطح صلب. إن هذه الخاصية هي التي تفسر قدرة الماء الفائقة على الارتفاع في الأنابيب الشعرية (الضيقة). وهذا هو ما يتيح للماء والأملاح الذائبة فيه فرصة الحركة من جذور النباتات إلى أعلى أغصانها. كما يُعزى لهذه الخاصية سهولة سريان الدم في الأوعية الدموية الدقيقة في أجسام جميع الكائنات الحية.

وأخيرًا، لعل أبلغ مثل على العلاقة العضوية بين الماء والحياة ما نراه من الصحراء الجرداء بعد هطول الأمطار عليها، فإنه سرعان ما تدب فيها الحياة، وتكتسي بالخضرة والزهر والثمار من كل لون، وينشط فيها عديد من أنواع الحيوان، وصدق الحكيم الخبير القائل في محكم التنزيل: ﴿وَتَرَى ٱلْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَآ أَنزَلْنَا عَلَيْهَا ٱلْمَآءَ ٱهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنۢبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍۭ بَهِيجٍ﴾ (سورة الحج: ٥).

إن الماء بحق صنو الحياة التي نعرفها، فلا حياة بلا ماء، حتى أن بعض العلماء يعرّف الحياة بأنها "ظاهرة مائية"، ولا يقدر هذه النعمة العظمى حق قدرها إلا أولو الألباب" ﴿ ٱلَّذِينَ يَذْكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَٰمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِى خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ ﴾ (سورة آل عمران: ١٩١).

- **آسِنٌ:**

لا خلاف بين اللغويين على أن الماء الآسِن (أو الأَسِن) هو الذي تغير ريحه وطعمه ولونه فلا يُشرب. ويقال: تأَسَّنَ الماء: أَسَنَ. وقد وردت كلمة "آسن" في القرآن الكريم مرة واحدة.

قال تعالى: ﴿ مَّثَلُ ٱلْجَنَّةِ ٱلَّتِى وُعِدَ ٱلْمُتَّقُونَ ۖ فِيهَآ أَنْهَٰرٌ مِّن مَّآءٍ غَيْرِ ءَاسِنٍ وَأَنْهَٰرٌ مِّن لَّبَنٍ لَّمْ يَتَغَيَّرْ طَعْمُهُۥ ﴾ (سورة محمد: ١٥).

تتحدث هذه الآية الكريمة عن خاصية مهمة للماء الذي أعده الله تعالى للمتقين في الجنة، وهي أنه "غير آسن".

ومن المعروف علميًّا أن الماء المكون من هيدروجين وأكسجين سائل عديم اللون والطعم والرائحة.. لكن مثل هذا الماء بهذه الصفات لا وجود له في الطبيعة وذلك لسببين: أولاً لأن الماء أعظم مذيب على الأرض، وثانيًّا لأنه ضروري لقيام الحياة. فلا غرابة إذن أن نرى كلّ ماء في الطبيعة مذيبًا لمقدار متفاوت من الأملاح، وحاويًّا لمقادير متفاوتة من الأحياء الدقيقة، بل والظاهرة في كثير من الأحيان.

والماء النقي المكون من عنصريه: الهيدروجين والأكسجين فقط لا يعرف إلا في المعامل الكيميائية بعد مروره بخطوات متتابعة من التنقية والتقطير. ولكن الماء النظيف نسبيًّا موجود في الأنهار الجارية والعيون النشيطة، ونحوهما. والذي قد لا يعرفه كثير من الناس أن الماء النقي كيميائيًا لا يكون صالحًا للشرب ولا يستساغ، بل إن المياه لكي تُشرب لابد أن تحوي نسبة محددة من الأملاح. وعند الحصول على الماء العذب بتقنيات مختلفة من مياه البحر، لابد من خلطه بنسب معينة من الملح أو من ماء الملح.

ولكن، من ناحية أخرى، إذا زادت نسبة الأملاح في الماء على حد معين أصبحت لا تروي عطشًا، بل قد تؤدي إلى هلاك الظمآن. وكذلك الأحياء الدقيقة ينبغي أن تكون نسبتها في الماء منخفضة بمعايير محددة علميًّا وإلا تكون من الكائنات المسببة للأمراض، فإن الماء "المعقّم" أيضًا لا وجود له في الطبيعة – كما ذكرنا.

وجريان الماء وتدفقه كفيلان بأن يحفظا نظافته وصحته. والماء الساكن في بركة أو بحيرة يساعد هبوب الريح على سطحه على تقليبه وتهويته. أما إذا سكن الهواء وركد الماء، وكان غنيًّا بالمواد العضوية العادية (بسبب انسياب مياه الصرف فيه، مثلًا) نمت فيه خيوط من الطحالب وطفت إلى السطح، ثم أخذت تتكاثر وتتكاثف حتى تقلل من مقدار تهوية الماء. ثم إنها إذا كانت تحت أشعة شمس قوية تحللّت، وأخذت نواتج تحللها تنتشر في الماء فتلوّنه وتذهب صفاءه، وتكسبه طعومًا وروائح غير مستحبة.

ثم إن هذه الظروف تشجع الكائنات الدقيقة على التكاثر بصورة غير معتادة حتى يعج بها الماء. ومثل هذا يحدث في الماء الذي يختزن طويلًا في أوعية مغلقة (أو

حتى مكشوفة)، إذ إن الماء غير صالح للشرب، أو آسن. وذلك راجع إلى أن بعض الطحالب الدقيقة وحيدة الخلية التي تنمو بغزارة في ذلك الماء يفرز زيوتًا ذات روائح فوّاحة تنتشر في الماء بعد موت تلك الطحالب وتحللها. فمن ذلك أن الزيوت التي تفرزها الطحالب لها رائحة سمكية (زَفِرة)، في حين أن زيوتًا أخرى تكون حريفة ومرة المذاق وتكسب الماء رائحة عطنة.

وماء أنهار الجنة غير آسن، مبرأ من كل هذه العيوب وغيرها، ليكون لذة للشاربين من عباد الله المتقين.

- **عيون (الماء):**

قال تعالى: ﴿وَفَجَّرْنَا فِيهَا مِنَ الْعُيُونِ ﴾ (سورة يس: ٣٤).

تشير هذه الآية الكريمة مع آيات أخرى كثيرة، إلى عيون الماء التي تتفجر من باطن الأرض فتحيل الصحراء القاحلة الجرداء إلى جنة وارفة الظلال. ولما كانت عيون الماء تعتبر من أهم مصادر الشرب لكل من الإنسان والحيوان، فإنها كانت وستكون من أهم المصادر المائية التي يسعى الإنسان إلى اكتشافها، خاصة في المناطق التي يندر فيها وجود الماء العذب الضروري لحياة الأحياء من إنسان وحيوان ونبات يعيش على سطح الأرض.

ومن أشهر العيون التي تفجرت وانبجست من باطن الأرض "عين زمزم" التي توجد في مكة المكرمة بالقرب من بيت الله الحرام، والتي يفد إليها سنويًّا ملايين المسلمين من مختلف بقاع العالم.

وتتميز مياه الينابيع والعيون بأنها تحتوي في كثير من الأحيان على بعض الأملاح المعدنية الموجودة في الأرض، وذلك لأن الماء مذيب جيد لمختلف الأملاح والمواد الموجودة في التربة، ولذلك يحمل معه كميات متفاوتة من تلك الأملاح التي قد تكون لها فوائد طبية أو علاجية مهمة. ومن ذلك، على سبيل المثال "مياه إبسوم"، وإبسوم هي إحدى المدن في مقاطعة "ساري" بإنجلترا، وتحتوي مياهها المعدنية على سلفات المغنسيوم المعروفة باسم "الملح الإنجليزي"، وهو أحد الملينات المعروفة، كما تحتوي غيرها من المياه المعدنية على أملاح الحديد أو الكبريت أو غيرهما مما يستفاد منه أحيانًا في علاج بعض الأمراض.

ومن الجدير بالذكر أن الطاقة الحرارية الأرضية تتسبب أحيانًا في رفع درجة حرارة العيون المائية عندما يرتفع ماؤها من أعماق كبيرة في باطن الأرض. وترتفع درجة حرارة العيون الساخنة من ٦-٩°م عن المعدل السنوي لدرجة حرارة الهواء الجوي بمنطقة تواجدها. وتوجد أعداد هائلة من هذه العيون في مناطق عدة من العالم، حيث تبلغ في بعض البلدان الألف عين في عددها.

- **غَوْر (للماء):**

غار الماء: ذهب في الأرض وسَفَلَ فيها. والغَوْر: كل منخفض من الأرض.

وماءٌ غَوْر: غائر. وفي التنزيل العزيز وردت كلمة "غوّر" مرتين:

قال عز وجل: ﴿ أَوْ يُصْبِحَ مَآؤُهَا غَوْرًا فَلَن تَسْتَطِيعَ لَهُۥ طَلَبًا ﴾ (سورة الكهف: ٤١)

قال تعالى: ﴿ قُلْ أَرَءَيْتُمْ إِنْ أَصْبَحَ مَآؤُكُمْ غَوْرًا فَمَن يَأْتِيكُم بِمَآءٍ مَّعِينٍۭ ﴾ (سورة الملك: ٣٠).

هاتان الآيتان الكريمتان تصفان، مع آيات أخرى كثيرة، سلوك المياه السطحية والجوفية التي أسكنها الله – سبحانه وتعالى – في كوكب الأرض بقدر معلوم. ومن غير الله يأتي الناس بماء تناله أيديهم إن أصبح الماء غائرًا في الأرض بعيد المنال. وإذا كانت الأنهار والبحار والمحيطات والبحيرات هي القسم السطحي من مياه الأرض، فإن الآبار والعيون المكونة للمياه الجوفية تنشأ بعد أن تتخلل المياه السطحية صخور القشرة الأرضية، وتحتبسها هذه القشرة كمياه باطنية أو جوفية في أحواض أو مستودعات، وقد تتفجر وتتبجس المياه الجوفية إلى السطح على شكل ينابيع وعيون. قال تعالى: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَسَلَكَهُۥ يَنَٰبِيعَ فِى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يُخْرِجُ بِهِۦ زَرْعًا مُّخْتَلِفًا أَلْوَٰنُهُۥ ثُمَّ يَهِيجُ فَتَرَىٰهُ مُصْفَرًّا ثُمَّ يَجْعَلُهُۥ حُطَٰمًا ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَذِكْرَىٰ لِأُو۟لِى ٱلْأَلْبَٰبِ ﴾ (سورة الزمر: ٢١)، وهذه الآية الكريمة تشير إلى مرحلة من مراحل الدورة الهيدرولية التي يتفجر فيها الماء على شكل ينابيع، فهي تحدد في تعبير معجز تسلسل حوادث الهطول والرشح والتخزين الجوفي والجريان الداخلي والظهور على شكل ينابيع بعد اتخاذ مسارات ومسالك، ثم يأتي بعد ذلك في الترتيب امتصاص النبات لمياه هذه الينابيع، ثم تبخر الماء من هذا النبات ليواصل رحلته التي قدرها الخالق العليم.

والماء الجوفي داخل الأرض لا يسكن بشكل مطلق، بل إنه قد يجري ويذهب بعيدًا ليظهر في مناطق بعيدة عن موضع تسرّبه، أو قد يغور بعيدًا وعميقًا جدًّا في

باطن الأرض حتى يصبح بعيد المنال، وصدق الله العظيم حيث يقول: ﴿وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاءِ مَاءً بِقَدَرٍ فَأَسْكَنَّاهُ فِي الْأَرْضِ ۖ وَإِنَّا عَلَىٰ ذَهَابٍ بِهِ لَقَادِرُونَ﴾ (سورة المؤمنون: ١٨).

- **أَنْبتنَا بِهِ حدائق:**

قال تعالى: ﴿أَمَّنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَأَنزَلَ لَكُم مِّنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَنبَتْنَا بِهِ حَدَائِقَ ذَاتَ بَهْجَةٍ مَّا كَانَ لَكُمْ أَن تُنبِتُوا شَجَرَهَا ۗ أَإِلَٰهٌ مَّعَ اللَّهِ ۚ بَلْ هُمْ قَوْمٌ يَعْدِلُونَ﴾ (سورة النمل: ٦٠).

يبين الله سبحانه وتعالى في هذه الآية الكريمة أن من دلائل عظمته وقدرته ووحدانيته إنزال الماء من السماء، فيُنْبتُ به النبات والحدائق ذات الجمال والخضرة، والمنظر الحسن البهيج. وخَصَّت الآية الكريمة بالذِّكْر عملية الإنبات باعتبارها من عظائم قدرة الله الخالق الواحد، فما كان للبشر، وليس بمقدورهم، أن يُنبتوا شجرة؛ فضلًا عن ثمرها.

وقد ربطت الآية الكريمة بين **الماء والإنبات**، فالماءُ شرط ضروري وأساسي لعملية الإنبات، وقد تظل البذرة أو الحبة في التربة سنواتٍ عدة، لا تنبت ولا تتحرك إلى أن ينزل عليها الماء، فتبدأ عملية الإنبات العجيبة التي قد يجريها طفل عندما يضع البذور فوق قطعة قطن مبللة بالماء، وهو لا يدري أنه يقوم بعملية بالغة التعقيد. فإذا سقط الماء على البذرة أو الحبة، فإنه يتشرب في غلافها بفعل قوي التشرب ذات القوانين الرياضية الدقيقة.

وإذا كان غلاف البذرة أو الحبة غير منفذ للماء فإن الماء لا يصل إلى الجنين؛ وبذلك لا تُنبت البذور. وهناك فعلًا بعض البذور ذاتِ الغلاف الصلب الذي لا ينُفذ الماء (مثل بذور الخروع). ولكن الله سبحانه وتعالى قد زودها بثقب في المقدمة يحيطه تركيب إسفنجي يتشرب الماء بسرعة ويسمح بوصوله إلى الجنين. والبذرة العادية (كالفول البلدي). لها ثقب يُسمى "**النقير**" micropyle ويسمح بمرور الماء إلى داخلها.

وفور دخول الماء إلى البذرة تحدث تغيرات فيزيائية تؤدي إلى زيادة حجم الحبة وانتفاخها إلى أن يتمزق غلافها، وتحدث في نفس الوقت عمليات كيميائية يبدأ معها الجنين في إفراز فيض من الإنزيمات المحلِّلة للمواد الغذائية المدَّخرة في البذور والحبوب، فتحوِّلها من مواد معقدة التركيب – لا تنفذ إلى خلايا الجنين، وبذلك لا يمكنه الاستفادة منها – إلى مواد بسيطة التركيب صغيرة الجزيئات تنفذ خلال

جدران الخلايا. وتقوم هذه الإنزيمات بتحليل بعض المواد الصلبة، كتلك الموجودة في بذرة شجر "الدوم" الذي يصنع منه الزراير الصلبة، وتحولها إلى مواد رخوة لبنيّةِ اللون والقوام، حلوةِ الطعم، سهلة الهضم والامتصاص.

ومن الجدير بالذكر أن هذه العمليات تتم في درجة الحرارة العادية بين٢٥ْ م و ٣٠ْ م، وتجرى في هدوء تام وسكون عجيب داخل تلك البذرة التي وضعها الطفل فوق قطعة القطن المبللة بالماء، وتحدث أيضًا في حقل الفلاح البسيط الذي لا يعرف شيئًا عن المعادلات الرياضية ومعامل الأبحاث العلمية. ولا يقتصر الأمر على ما ذكرناه من عمليات فيزيائية وكيميائية، بل تبدأ أثناءها وبعدها عمليات حيوية رائعة ومثيرة، حيث يحدث انقسام خلوي، وتتكون صبغيات (كروموسومات) وراثية، وتُنْسَجُ مغازل Spindles، وتبنى جدران، وتنبعث حرارة، وتدب حياة، وتتكشف أعضاء، ويتجه جذرٌ إلى الأرض وساقٌ إلى السماء، ويتم هذا كلهُّ في حماية عجيبة وتدبير دقيق وانسجام معجز. إن من ينظر إلى شجرة التوت الضخمة (Morus alba)، أو شجرة الكافور العملاقة (Eucalyptus)، أو شجرة الجميز المعمّرة (Sycamore)، يجد أن بذورها الصغيرة، التي لا يتجاوز الواحدة منها حجم رأس الدبوس، غنيةٌ بالعمليات والمعلومات التي يعجز عن حملها أدق الحاسبات الآلية، فقد أودع الله في هذه البذور الدقيقة شروط إنباتها ومواقيت خروج جُذَيْرها ومراحل انقسامه واتجاه نموه، بالإضافة إلى نوع الغذاء المطلوب وتركيبه ومتطلباته، ويكمن فيها شكل الأوراق وألوانها وحجم الشجرة وتشريحُها الداخلي ووظيفةُ كل عضو فيها، ومتى تزهر وتثمر.. وغير ذلك من بلايين البلايين من المعلومات.

وتحتاج البذور إلى فترة سكون بعد نضجها حتى تصبح قادرة على الإنبات، وتختلف هذه الفترة من برهة قصيرة أو قد تمتد إلى عشرات السنين، بحسب نوع النبات، ولولا فترة السكون هذه لنبتت أنواع من البذور في الحقل وهي ما تزال على النبات الأم قبل الحصاد، أو نبتت أثناء إجراء عمليات فصل البذور عن النبات الأم في الأماكن المخصصة لذلك.

وأعجب ما توصل إليه العلم الحديث في هذا المجال ملاحظة امتداد الجذر على استقامة الساق عندما وُضعت عدة أصناف من أنواع الحبوب والبذور المختلفة في سفن الفضاء لدراستها في منطقة انعدام الوزن، حيث لا أرض تجذب الجذر ولا

شمس يتجه نحوها الساق. أليس في هذا ما يدل على تدبير الخالق القدير وتفرده سبحانه وتعالى بالألوهية.. ﴿أَءِلَٰهٌ مَّعَ ٱللَّهِۚ بَلۡ هُمۡ قَوۡمٞ يَعۡدِلُونَ﴾

﴿المَحِيض﴾

المحيض هو الحيض: الدورة التي ينزل فيها الدم من رحم الأنثى أيامًا معلومات كل شهر تقريبًا لمن أدركت البلوغ، ولذا سمّى أيضًا بالعادة الشهرية. وتبدأ الدورة الحيضية في المرأة عندما تنضج غددها الجنسية، وليست لهذا سنّ زمنية محددة، وإن كانت للأغلبية حول الثانية عشرة، لكن جائز أن تتقدم أو تتأخر في المرأة الصحيحة لسن التاسعة عشرة أو الثامنة عشرة. وفيما جاء به الإسلام من أدب الجماع قوله تعالى: ﴿وَيَسۡـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلۡمَحِيضِۖ قُلۡ هُوَ أَذٗى فَٱعۡتَزِلُواْ ٱلنِّسَآءَ فِي ٱلۡمَحِيضِ وَلَا تَقۡرَبُوهُنَّ حَتَّىٰ يَطۡهُرۡنَۖ فَإِذَا تَطَهَّرۡنَ فَأۡتُوهُنَّ مِنۡ حَيۡثُ أَمَرَكُمُ ٱللَّهُۚ إِنَّ ٱللَّهَ يُحِبُّ ٱلتَّوَّٰبِينَ وَيُحِبُّ ٱلۡمُتَطَهِّرِينَ﴾ (سورة البقرة: ٢٢٢).

لا يقتصر الإعجاز في هذه الآية الكريمة على البلاغة ودقة التعبير عن الأمور الجنسية؛ بل إن إعجازها يتجلى فيما تقرره من حقائق كشف عنها العلم الحديث. فما هي الحكمة من تحريم الجماع أثناء الحيض؟ ولماذا كان النهي والنداء موجَّها للرجال دون النساء؟!

للإجابة على ما يعنّ من تساؤلات في هذا المقام يجب أولًا تعريف المحيض وخصائص دم الحيض. أما كلمة المحيض فتعبر عن الفترة الزمنية لنزول دم الحيض شهريًّا، كل ٢٨ يومًا فيما يُسمى بالدورة الشهرية وتستمر من ثلاثة إلى خمسة أيام أو تزيد، وتتراوح كمية الدم التي تنزل يوميًّا في المتوسط ما بين ٧٠سم^3 إلى ١٠٠سم^3. وتعتبر عملية الحيض من وجهة النظر العلمية والطبية عملية هدم، حيث تتأثر خلايا الجهاز التناسلي للمرأة تأثيرًا سلبيًّا، وتتأثر صحتها نتيجة لفقد كمية من الدم ونقص نسبة الهيموجلوبين. أما دم الحيض ذاته فليس دمًا عاديًّا، وإنما تغلب عليه السيولة وعدم التجلط، وله رائحة خاصة تميزه عن الدم العادي، وهو يخرج من جميع الأوعية الدموية بالرحم، سواء الشرياني منها أو الوريدي، مختلطًا بخلايا جدار الرحم المتساقطة وإفرازات الغدد. ودم الحيض بيئة صالحة لتواجد الميكروبات ونموها

في المهبل. وفي الأحوال الطبيعية يفرز المهبل إفرازًا حمضيًّا خاصًا لتليينه وحمايته وتطهيره من الجراثيم، ومن أهم أسباب التهابات المهبل هو تغير الوسط الحمضي إلى القلوي أو المتعادل بسبب وجود دم الحيض، ويكون الرحم في أضعف حالاته أثناء فترة الحيض نظرًا لتوقف أجهزة المقاومة ونقص المناعة، فتنمو الميكروبات وتتكاثر، ومن هنا يكون الأذى الذي نهى القرآن عنه.

وقد تصاب الأنثى بعُسْر الحيض وتشعر بصداع شديد وآلام بالثديين واضطراب في المزاج، وعدم رغبة في المعاشرة الجنسية عند المتزوجات، بسبب ما تحدثه من متاعب نفسية وبدنية، لهذا حرم الله تعالى الاتصال بالمرأة جنسيًّا أثناء فترة الحيض تقديرًا لحالتها المرضية ومراعاة لاستعداد الجسم لخروج البويضة من المبيض تمهيدًا للحمل بخلق جديد. والمباشرة في تلك الحالة انصراف عن الفطرة السليمة النظيفة ولا تحقق إلا لذة حيوانية لا هدف منها ولا غاية، لأن هدف العلاقة الجنسية السليمة هو النسل وامتداد الحياة.

- **هو أذًى:**

وهناك صور أخرى للأذى الذي يلحق بالمرأة بسبب الجماع في فترة الحيض. من ذلك أن الأوعية الدموية المبطِّنة لجدار الرحم تكون مفتوحة في تلك الفترة، وقد تؤدي انقباضات الرحم التي تحدث أثناء الاتصال الجنسي إلى دخول أجزاء من محتويات تجويف الرحم إلى هذه الأوعية الدموية المفتوحة، ومنها إلى أجزاء الجسم المختلفة حيث تنمو وتسبب أورامًا ينتج عنها نزيف وقت العادة الشهرية. وقد اكتشفت حالات إصابة بالالتهاب البريتوني نتيجة الاتصال الجنسي أثناء الحيض بسبب دخول البكتريا عن طريق قناتيْ فالوب إلى داخل الفراغ البطني. ليس هذا فحسب، بل إن الالتهابات قد تمتد إلى قناتيْ فالوب فتسدّهما أو تؤثر على شعيراتهما التي تدفع البويضة من المبيض إلى الرحم. وانسداد قناتَيْ الرحم من الأسباب الرئيسية المفضية إلى العقم أو إلى الحمل خارج الرحم، وهذا من أشد أنواع الأذى لأنه يؤدي إلى انفجار إحدى القناتين أو كلتيهما فتسيل الدماء في سراديب البطن وتحدث الوفاة. وقد يمتد الالتهاب من ناحية أخرى، إلى القناة البولية ومنها إلى الجهاز البولي، وهذا أحد أسباب السرطان الذي يلتهم عنق الرحم.

وليس الأذى الذي يصيب الرجل من جراء الاتصال الجنسي أثناء فترة الحيض بأقل من الأذى الذي يصيب المرأة. ذلك أن انتقال جزء من دم الحيض غير المتجلط – الذي هو خليط من خلايا بطانة الرحم والدم وإفرازات الغدد وبه كثير من الجراثيم والميكروبات السبحية والعنقودية – إلى القناة البولية في الذكر يسبب حالة تشبه السيلان نتيجة نزول إفرازات كثيرة من فتحة القضيب بصفة مستمرة، ويحدث التهابًا ينتقل إلى البروستاتا والمثانة والحالبيْن وإلى حوض الكلى ثم الكلى نفسها، وعند إصابة الحويصلتين المنويتين يتضاعف الألم عند التبول والتغوط (التبرز) وأثناء المشي أو عند الجلوس.

ولما كان الرجل هو العنصر الفاعل غالبًا في عملية الجماع، فإن الآية القرآنية الكريمة التي نحن بصددها وجهت النداء للرجال دون النساء وخاطبت فيهم منطق العقل والتروي وعدم الاستسلام للشهوات والنزوات التي تهيج فيه السعار الحيواني المجنون وتصرفه عن نواميس الفطرة السليمة التي أودعها الله في الإنسان. وهناك من الأزواج من يعتقد خطأ أن الجماع في يوم التبويض مع بداية نزول الحيض كاف للتغلب على مشكلة عدم الإنجاب، ويعتمدون في ذلك على قياس درجة حرارة الزوجة يوميًّا وعمل رسم بياني لها لتحديد يوم التبويض الذي ترتفع فيه درجة الحرارة قليلًا. والحقيقة أن العقم له أسباب كثيرة عند الرجل والمرأة على حد سواء.

وهكذا تتجلى لنا روعة الإعجاز التشريعي في القرآن الكريم منذ نزل به الوحي على خاتم الأنبياء ليضع أصولًا عامة لعلم الطب الوقائي ومحاذير الاتصال الجنسي، وقد تأكد حديثًا أن مرض "الإيدز" القاتل ينتقل أثناء الجماع في فترة الحيض.

- **ولا تسرفوا:**

لقد أوضحنا حتى الآن مختلف أنواع الأذى الذي يقع على الرجل والأنثى نتيجة الاتصال الجنسي أثناء فترة الحيض، ويكفي أن نذكّر هنا بما هو معروف طبيًّا من أن دم الحيض عبارة عن سموم ضارة وخلايا بشرية ميتة، وأن التطهر من دم الطمث ضرورة شرعية وضرورة صحية في نفس الوقت. فالمسألة الجنسية ليست

متروكة للأهواء والانحرافات، وإنما هي مقيَّدة بأمر الله سبحانه وتعالى لأنها تكليف محكوم بكيفية وحدود، والمباشرة في الطُّهْر تحقق اللذة الطبيعية والغاية الفطرية في آن معًا، فليس الهدف من الجماع هو مطلق الشهوة، وإنما الغرض هو امتداد الحياة بالحلال الذي كتبه الله إلى أن يرث الأرض ومن عليها.

ولا يخفى كذلك ما تتضمنه الآية الكريمة من معاني وآداب في التربية الجنسية تهدف إلى تعويد الرجل على الصبر، وتدعو إلى عدم الإسراف في ممارسة الجنس، انطلاقًا من القاعدة الشرعية العامة التي ينص عليها قوله تعالى: ﴿وَلَا تُسۡرِفُوٓاْۚ إِنَّهُۥ لَا يُحِبُّ ٱلۡمُسۡرِفِينَ﴾ (سورة الأنعام: ١٤١). فلا يقتصر التوجيه على عدم الإسراف في المال أو الطعام، وإنما يشمل عدم الإسراف في الاستمتاع الجنسي وغيره من أمور الحياة. وقد ثبت علميًّا أن الإسراف الجنسي له تأثير ضار على الغدد التناسلية، حيث يسبب الالتهاب الاحتقاني للبروستاتا والحويصلة المنوية، فضلًا عن أنه يؤذي جلد القضيب، ويؤدي إلى ظهور بعض الجروح والتشققات السطحية، وفي بعض الأحيان يؤدي الإسراف في الجماع إلى ظهور المنيّ المدمم (أي يكون المنيّ مختلطًا بالدم)، وربما يؤدي أيضًا إلى تجلط الدم في الوريد القضيبي وحدوث ظاهرة الانتصاب المؤلم المستمر التي تستدعي تدخل الجراحة. كما أن مضاعفات الإسراف في الجماع تسبب الوهن الدائم للجسم وعدم القدرة على التركيز الذهني واضطراب الشعور والحواس، وصعوبة الإدراك وظهور حالة الحيرة والارتباك. ولعل في كل هذا ما يبين أن الحث على الاعتدال، وعدم الإسراف في جميع الأمور، بما فيها المعاشرة الجنسية، ضرورة يحض عليها الإسلام ويدعو إليها علم الطب الوقائي، حماية لصحة الإنسان وحيويته.

وتواصل الآية القرآنية الكريمة التي نحن بصددها بيان كيفية المباشرة الجنسية وحدودها، فتدعو إلى إتيان الزوجة في منبت إخصابها، وتحرم إتيانها في دبرها، وقايةً من الميكروبات العديدة التي توجد في الشرج ولا يوجد مثلها في المهبل وهو باب الرحم. وقد أثبتت الدراسات الطبية الحديثة أن انغماس عضو التذكير في فتحة الشرج يعرضه لأمراض خطيرة مثل التهاب مجرى البول، وغالبًا ما يتسلل الميكروب إلى البروستاتا، وقد يسبب له العقم. كما أن الرجل قد يتسبب بدوره في نقل هذه

الميكروبات إلى رحم المرأة، ومن ثم قد يتسبب في إصابتها هي أيضًا بالعقم، وفضلًا عن ذلك فإن إتيان المرأة في غير منبت الإخصاب لون من ألوان الشذوذ الجنسي الذي يؤدي إلى فض العلاقة الزوجية. فعضو التذكير في الرجل يتعرض لأمراض تُلحق به ضعفًا أدائيًّا في المجال الجنسي، وشرج المرأة يُصاب بالتشقق والالتهابات التي تؤدي إلى أسوأ العواقب، فضلًا عن الأذى النفسي الذي يلحق بالمرأة لإحساسها بافتقاد حقها الطبيعي في الاستمتاع الجنسي الذي لا يتحقق إلا في المكان الطبيعي الذي جعله الله منبتًا طبيعيًّا للإخصاب والتكاثر. وصدق الله العظيم حيث يقول: ﴿نِسَآؤُكُمْ حَرْثٌ لَّكُمْ فَأْتُوا۟ حَرْثَكُمْ أَنَّىٰ شِئْتُمْ ۖ وَقَدِّمُوا۟ لِأَنفُسِكُمْ ۚ وَٱتَّقُوا۟ ٱللَّهَ وَٱعْلَمُوٓا۟ أَنَّكُم مُّلَٰقُوهُ ۗ وَبَشِّرِ ٱلْمُؤْمِنِينَ﴾ (سورة البقرة: ٢٢٣)، قال ابن عباس: الحرث موضع الولد. والمقصود من وراء هذا ألا يتحول الجنس إلى متعة هوجاء، وألا يكون هو الغرض الأوحد من أغراض الزواج، فوضع الزواج في الأصل لإنجاب الذرية وإبقاء النوع البشري، ولم تخلق الشهوة الجنسية إلا لتكون باعثة على إتيان الولد.

وهكذا نقف بفضل العلم على حقيقة ما يفرض الله من فروض ليطهر عباده الذين يتوبون حين يخطئون ويعودون إليه متطهرين مستغفرين: ﴿إِنَّ ٱللَّهَ يُحِبُّ ٱلتَّوَّٰبِينَ وَيُحِبُّ ٱلْمُتَطَهِّرِينَ﴾. إنه توجيه إلهي في التربية الجنسية، أبرزه الله تعالى في حقائق يكتشفها العلم ويدعو إلى الإلمام بمعرفتها.

فأيّةُ واقعية أصدق وأدق وأشمل مما تثيره آيات القرآن الكريم للارتقاء بحياة الإنسان، ومن أصدق من الله حديثًا: ﴿أَلَا يَعْلَمُ مَنْ خَلَقَ وَهُوَ ٱللَّطِيفُ ٱلْخَبِيرُ﴾ (سورة الملك: ١٤).

﴿المرجان﴾

[انظر: اللؤلؤ والمرجان].

﴿المَسجُور﴾

سجَر يسْجُر سجْرًا، وسجُورًا: امتلأ. وسجَّر: سجَر.

وسجَر الإناءَ ونحوه: ملأه. وسجَر التنّور: ملأه وقودًا وأحماه.

والمسجور: الممتلئ. والمسجور: المتقد. (المعجم الوسيط).

وقد وردت كلمة "**المسجور**" في القرآن الكريم مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿وَٱلْبَحْرِ ٱلْمَسْجُورِ ۝٦ إِنَّ عَذَابَ رَبِّكَ لَوَٰقِعٌ ﴾ (سورة الطور: ٦، ٧).

والبحر في اللغة العربية اسم يطلق على البحر الواسع المعروف، ويطلق أيضًا على النهر، برغم اختلاف طبيعة مياههما من حيث الكثافة ودرجة الملوحة. أما "**المسجور**" فهي صفة تعددت فيها أقوال المفسرين، ومعناها: المملوء؛ قيل المملوء ماءً، وهو الظاهر، وقيل: المملوء نارًا عند انتهاء الدنيا، والرأي الأول أظهر وأوضح. وقيل: هو اليابس الذي ذهب ماؤه، وقيل: إنه البحر الفارغ، وهو من الأضداد. وقيل: إنه المختلط عذْبه بملْحه، وقيل: إنه الممنوع المكفوف عن الأرض لئلا يغمرها فيغرق أهلها.

قال الطبري رحمه الله: "وأولى الأقوال في ذلك عندي بالصواب: قول من قال معناه: والبحر المملوء المجموع ماؤه بعضه بعض، وذلك أن الأغلب من معاني "السجْر" الإيقاد كما يقال: سجرت التنور بمعنى أوقدت، أو الامتلاء على ما وصفت،... فإذا كان ذلك الأغلب من معاني السجر، وكان البحر غير موقد اليوم، وكان الله تعالى ذِكْره قد وصفه بأنه مسجور فبطل عنه إحدى الصفتين وهو الإيقاد، صحّت الصفة الأخرى التي هي له اليوم وهو الامتلاء لأنه كل وقت ممتلئ".

فالقول الراجح عند الطبري – رحمه الله – أنه المملوء. ورغم أنه يرى أن الأوْلى بتفسير معنى "المسجور" في اللغة هو: الموقد، إلا أنه لم يرجح هذا القول لأنه يرى أن البحر غير موقد. فلما لم يكن البحر موقدًا انتقل إلى المعنى الثاني، وهو المملوء، ولو ثبت له أن البحر موقد لقال به ورجحه.

وجاء في تفسير الجلالين لقوله تعالى في الكفار: ﴿ثُمَّ فِي ٱلنَّارِ يُسْجَرُونَ ﴾ (سورة غافر: ٧٢)، أي توقد تحتهم (يُسجرون: يوقدون).

ومن خلال النظر في كتب التفسير، ومقارنة أقوال المفسرين بالاكتشافات العلمية الحديثة، يمكن ترجيح أحد المعاني غير الذي رجحه جمهور المفسرين، وهو أن يكون "المسجور" بمعنى: الموقد. وقد دلت عليه كشوف العلماء حديثًا عندما رأوا بأعينهم نارًا تخرج من قاع البحر، واستخدموا التقنيات الحديثة لتصوير هذه النيران التي تندلع في قاع البحر الأحمر من شماله إلى جنوبه، وفي قيعان بحار أخرى

كثيرة. ذلك أن الغلاف الصخري للأرض التي نعيش عليها ممّزق بشبكة هائلة من الصدوع لمئات من الكيلومترات طولًا وعرضًا، بعمق يتراوح ما بين ٦٥ و ١٥٠ كيلومتر طولًا وعرضًا. ومن هذه الصدوع تندلع الصهارة الصخرية التي "تسجر" البحر بحرارتها العالية، فلا الماء على كثرته يستطيع أن يطفئ جذوة هذه الحرارة الملتهبة، ولا هذه الصهارة على ارتفاع درجة حرارتها التي تزيد على ألف درجة مئوية قادرة على أن تبخّر هذا الماء. وتأكد للعلماء أن البراكين في قاع المحيطات أكثر عددًا، وأعنف نشاطاً من البراكين على سطح اليابسة. كذلك تبين لهم أن الحمم البركانية، أو اللابا، تكون شديدة الحرارة، ودون اشتعال مباشرة، نظرًا لعدم وجود الأكسجين في مياه قاع البحر، ولا توجد كلمة لوصف هذا يمكن أن تحلّ محل وصف "المسجور".

ولهذا الصهير الصاعد في قاع البحر (المحيط) المسجور (الموقد) دور أساسي في تشكيل سطح الأرض وتضاريسها، حيث إنه ينشأ لتكوين قاع المحيط من خام "البيريدوتيت" المنصهر جزئيًّا بالغلاف الوهن للأرض. وقد لا يزيد عمق مصدر هذا الصهير عن ٣٥ كيلومترا تحت قاع المحيط بنطاق التصدع. ولأن الصهير هنا عبارة عن سائل ذي كثافة أقل من الصخور الصلبة حوله، فإنه يتحرك إلى أعلى ببطء حيث يتجمع في خزانات ضخمة على عمق بضعة كيلومترات تحت قمة مرتفعات وسط المحيط. وانجذاب الألواح المحيطية أو دفعها بعيدًا عن بعضها البعض يُخرج الصهير خلال تشققات القشرة الأرضية المحيطية. ومع حصول كل فورة بركانية يعتقد أن الصهير المبدئي الذي هو على صورة سائل ينتشر فوق نطاق الصدع في شكل رقائق على مساحات شاسعة.

وتعمل التشققات على قطع هذه الألواح لتسمح بخروج دفعات جديدة من الصهير الذي بدوره يكوّن طبقات أخرى تعلو الطبقات الأولى. وبعد ذلك، وفي مرحلة متأخرة من هذه الدورة، يبرد الصهير بالخزان القريب من قاع المحيط ويغلظ قوامه لتخرج دفعات أقصر من الأولى مكونة تشكيلات تشبه الوسائد. وإذا ما كان معدل خروج الصهير كافيًا فقد تعمل وسائد "اللابا" (الحمم) على بناء روابي بحجم البراكين. وفي مرحلة متقدمة تنقطع هذه الروابي عن مصادرها مبتعدة عن قمة المرتفعات بواسطة

انفراج قاع المحيط، أما الصهير الذي لا يأخذ طريقه إلى أعلى فإنه يبرد ويتبلْور عند أعماق كبيرة ليكون ما يسمى بصخور "الجابرو". وبدراسة هذه المركبات تم التعرف بالتدريج على التاريخ المعقد لتكوين قاع المحيط. وقد ساعدت هذه الدراسات على إماطة اللثام عن تواجد وتوزيع بعض رسوبيات المعادن ذات الأهمية الاقتصادية. وقد تم منذ أواسط سبعينيات القرن الماضي التعرف على عيون ساخنة نشطة ورسوبيات غنية بالكبريتيدات في مواقع عدة تشمل مرتفع شرقي المحيط الهادي بواسطة غواصة الأبحاث "إلفن".

فتبارك الحكيم العليم الذي أقسم بإحدى صفات البحر لبيان أهميتها والحث على معرفة حكمتها باعتبارها من المقومات غير المباشرة لاستقرار الكرة الأرضية واستمرار الحياة عليها.

وهكذا يساعد اكتشاف الحقائق العلمية على ترجيح الأغلب من معاني "السجْر"، وهو الإيقاد، كما يقال سجرت التنور بمعنى أوقدت، ويثبت البحث العلمي روعة القسم الإلهي بالبحر المسجور وإمكانية اجتماع الماء مع النار، ﴿ وَإِنَّهُۥ لَقَسَمٌ لَّوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ ﴾

كما تجدر الإشارة إلى أن إثبات العلم لأحد معاني السَّجْر لا ينسخ معنى "الامتلاء" أو "المنْع والكفّ عن الأرض"، ولكن السَّجر بمعنى الإيقاد يوافق مرحلة معرفية أكثر تقدمًا، مما يدل على أن القرآن الكريم لا تنقضي عجائبه، ولا تنفد أسراره، ولا يخلق على كثرة الرد، فألفاظه وعباراته متجددة المعاني.

﴿المَشرِق والمَغرِب ﴾

الشرق في اللغة: جهة شروق الشمس ، والغرب: جهة غروب الشمس.

شرقت الشمس، وأشرقت: طلعت ، غربت الشمس: اختفت في مغربها.

المشرق: جهة شروق الشمس، والجمع: مشارق. المغرب: مكان وزمان وجهة غروب الشمس، والجمع: مغارب.

المشرقان: المشرق والمغرب ، المغربان: المغرب والمشرق.

وفي القرآن الكريم جاء ذكر المشرق والمغرب بالإفراد والتثنية والجمع في اثنى عشر موضعًا على النحو التالي:

(سورة البقرة: ١١٥، ١٤٢، ١٧٧، ٢٥٨)؛ (سورة الشعراء: ٢٨)؛ (سورة المزمل: ٩)؛ (سورة الزخرف: ٣٨)؛ (سورة الرحمن: ١٧)؛ (سورة الأعراف: ١٣٧)؛ (سورة المعارج: ٤٠)؛ (سورة الصافات: ٥)؛ (سورة الكهف: ٨٦).

وجاءت كلمة "الإشراق" مرة واحدة: (سورة ص: ١٨)، وكلمة "غروب" مرتين: (سورة ق: ٣٩)؛ (سورة طه: ١٣٠). وكلمتا "غربت" و"تغرب" في الآيتين ١٧، ٨٦ من سورة الكهف.

ويمكن الإفادة من الحقائق العلمية المتاحة في عصرنا لإلقاء الضوء على بعض معاني هذه الآيات الكريمة فيما يتعلق بسبب ذكر المشرق والمغرب بالإفراد، والمشرقين والمغربين بالتثنية، والمشارق والمغارب بالجمع، حيث يتسع المعنى القرآني ليشمل ظاهرتي الشروق والغروب لكل الأجرام السماوية، بما فيها الأرض.

أما بالنسبة للأرض فإن الشروق والغروب يحدثان نتيجة دورانها حول محورها الوهمي من الغرب إلى الشرق أمام الشمس مرة واحدة كل ٢٣ ساعة و٥٦ دقيقة و٤ ثوان، ويطلق على هذه المدة "اليوم النجمي"، وهي المدة الفاصلة بين رؤية نجم ثابت في الفضاء مرتين في نفس المكان، أما اليوم الشمسي فإن طوله يصل إلى ٢٤ ساعة كاملة، ويحسب بنفس حساب اليوم النجمي، لكن النجم الثابت في هذه الحالة هي الشمس. ويقصد باليوم الشمسي المدة المحصورة بين مرور الشمس على خط زوال واحد مرتين متتاليتين، وينتج عن دوران الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق تعاقب الليل والنهار. فالنصف الكروي الذي يواجه الشمس يكون مضيئًا (نهارًا)، في حين يكون النصف الآخر مظلمًا (ليلًا)، وتحدث الفصول الأربعة (**الشتاء** والربيع **والصيف** والخريف) نتيجة للدورة السنوية للأرض حول الشمس وميل محور الأرض.

وبالرغم من أن كل ما في صفحة السماء من أجرام يدور، فإن النجم القطبي يبدو ثابتًا في مكانه بالنسبة للأرض، ولا يشترك في الدوران الظاهري لقبة السماء وما بها من نجوم، والسبب في ذلك هو أن النجم القطبي يقع على امتداد محور دوران الأرض حول نفسها تمامًا، وبذلك يحدد لنا اتجاه الشمال الحقيقي المعروف باسم "الشمال الجغرافي"، ويتعامد على هذا الاتجاه يمينًا شرق الأرض ويسارًا غربها، وهما اتجاها الشرق والغرب الحقيقيين بالنسبة للأرض ككوكب.

وهنا نلحظ جانبًا من جوانب الحكمة الإلهية بخلْق هذه العلامة حتى يبقى النجم القطبي بمثابة البوصلة الكونية المعلقة في السماء الدنيا لإرشاد أهل الأرض إلى الاتجاهات الأربعة الأصلية، وصدق الله العظيم حيث يقول: ﴿وَعَلَٰمَٰتٍۚ وَبِٱلنَّجۡمِ هُمۡ يَهۡتَدُونَ﴾ (سورة النحل: ١٦)، ويقول: ﴿رَّبُّ ٱلۡمَشۡرِقِ وَٱلۡمَغۡرِبِ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ فَٱتَّخِذۡهُ وَكِيلٗا﴾ (سورة المزمل: ٩).

ونتيجة لميل محور الأرض بزاوية تصل إلى٢٣,٥° على الخط الواصل بين مركزي الأرض والشمس، فإن مساحة أجزاء الأرض المواجهة للشمس تختلف، ويختلف تبعًا لها عدد ساعات إشراق الشمس في كل العروض، فيما عدا منطقة خط الاستواء التي يتساوى فيها الليل والنهار طول السنة. فعندما تتم الأرض دورة كاملة حول محورها كل أربع وعشرين ساعة، فإن مساحة نصف الكرة الأرضية المغمور بنور النهار تتناقص من أحد طرفيها بولوجه في ظلمة الليل، وتتزايد بنفس القدر من الطرف الآخر الذي يخرج من ظلمة الليل إلى نور النهار، ويستمر الحال كذلك في تبادل بطيء حتى يعمّ نور النهار نصف الأرض الذي كان مظلمًا، ويعم ظلام الليل نصفها الذي كان منيرًا، ومن هنا تتعدد المشارق والمغارب على خط العرض الواحد، ويتأخر شروق الشمس كلما اتجهنا إلى الغرب. ولما كانت الأرض تدور حول محورها دورة كاملة، أو ٣٦٠ درجة كل ٢٤ ساعة، فإن ضوء الشمس ينتقل ١٥ درجة من درجات خطوط الطول في الساعة الواحدة من الشرق إلى الغرب، بمعدل ٤ دقائق لخط الطول الواحد، ومعنى ذلك أن الفرق الزمني الناشئ عن اختلاف خطوط الطول على خط العرض الواحد يقدر بأربع دقائق لكل درجة من درجات خطوط الطول. ويضاف هذا الفرق إذا كان الموقع في نصف الأرض الشرقي، ويطرح إذا كان في نصفها الغربي. ويعتبر خط الطول ١٨٠° الذي يقطع المحيط الهادي من شماله إلى جنوبه هو الخط العالمي للتأريخ، وباجتيازه من الشرق إلى الغرب يتأخر الزمن يومًا كاملًا، ومن الغرب إلى الشرق يتقدم الزمن يومًا كاملًا.

والاختلاف في الزمن – وبالتالي في لحظتي شروق الشمس وغروبها – عند الانتقال من خط الاستواء إلى خطوط العرض شمالًا وجنوبًا يكون أكبر من الانتقال على خط العرض الواحد، ولكنه لا يكون ثابتًا على مرّ الأيام، مما يعدّد مشارق

الأرض ومغاربها بصورة مستمرة. ويوضح الجدول التالي تغير طول النهار باختلاف خطوط العرض.

خط العرض	٠	٤١	٦٢	٦٦	٦٧	٧٨	٩٠
أقصى طول للنهار بالساعة	١٢	١٥	٢٠	٢٤	شهر	٤ أشهر	٦ أشهر

من ناحية أخرى، نتيجة انبعاج الأرض قليلًا عند خط الاستواء، وتفلطحها قليلًا عند القطبين، أصبح لكل من المشارق والمغارب العديدة نهايتان تمثلان أقصى زمانين ومكانين لكل من شروق الشمس وغروبها على أقصى بقعتين من بقاع الأرض تمثل كل منهما مرة أقصى الشروق، ومرة أقصى الغروب. ومن هنا يمكن تفسير وجود مشرقين ومغربين للأرض، وهو ما يوافق قول الله سبحانه: ﴿رَبُّ ٱلْمَشْرِقَيْنِ وَرَبُّ ٱلْمَغْرِبَيْنِ﴾ (سورة الرحمن: ١٧).

وأما بالنسبة لباقي الأجرام السماوية، يحدث نفس الشيء نتيجة لتكورها ولدورانها حول محاورها، ولدورانها حول أجرام أكبر، فيكون لها العديد من المشارق والمغارب مع وجود نهايتين عظميين لكل من الشروق والغروب، ووجود اتجاهات أصلية لكل جرم سماوي تحدد له شرقه وغربه.

وهكذا فإن التعبير القرآني عن المشرق بالإفراد والتثنية والجمع قد جاء تأكيدًا على العديد من الحقائق التي توصل إليها العلم الحديث.

[انظر: الليل والنهار].

﴿مصابيح﴾

المصباح: السراج. الجمع: مصابيح، ومصابيح السماء نجومها.

قال تعالى: ﴿وَزَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِمَصَٰبِيحَ وَحِفْظًا﴾ (سورة فصلت: ١٢).

وقال سبحانه: ﴿وَلَقَدْ زَيَّنَّا ٱلسَّمَآءَ ٱلدُّنْيَا بِمَصَٰبِيحَ وَجَعَلْنَٰهَا رُجُومًا لِّلشَّيَٰطِينِ﴾ (سورة الملك: ٥).

والسماء كل ما علانا فأظلنا، وقال ابن سيده، هي خضم الفضاء بما فيه من الأجرام والشهب. والصورة التي يراها سكان الأرض في الليالي الصافية هي القبة الزرقاء، تزينها النجوم والكواكب وكأنها مصابيح. كما ترى الشهب تهوي محترقة في أعالي جو الأرض. وما القبة الزرقاء إلا نتيجة لتلاقي ضوء الشمس والنجوم مع

دقائق الغبار العالقة في الهواء، وجزيئات الهواء نفسه وتشتته بها. هذا فضلًا عن الظواهر الضوئية الخاصة التي تزين السماء الدنيا مثل الشفق والفجر والأضواء البروجية وأضواء الشمال أو الفجر القطبي، وكلها ظواهر متباينة ترجع إلى تفاعل الضوء مع غلاف الأرض الجوي ومجالها المغناطيسي.

- **رجومًا:**

رجَمه يرجُمُه رجْما: رماه أو قتله بالحجارة.

قال تعالى: ﴿ وَجَعَلْنَاهَا رُجُومًا لِّلشَّيَاطِينِ ﴾ (سورة الملك: ٥).

والمعنى أن السماء القريبة التي زيناها بالنجوم والكواكب جعلناها مصادر شهب يُرجم بها الشياطين.

﴿مَطَر﴾

المطر: الماء النازل من السماء، والجمع: أمطار.

مطرت السماءُ تُمطرُ مْطرًا ومطَرا، وأمطرت: نزل ماؤها، فهي ماطرة.

ويقال: مطرتْ، أو أمطرت، السماءُ أو السحبُ القومَ: أصابتهم بالمطر.

ويقال: أمطر اللهُ عليهم الحجارة، مجازًا.

وقد وردت كلمة "مطر" في القرآن الكريم سبع مرات بما يفيد معنى الأذى أو العذاب والهلاك، وذلك في مثل قوله تعالى: ﴿ وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهِم مَّطَرًا فَسَاءَ مَطَرُ الْمُنذَرِينَ ﴾ (سورة الشعراء: ١٧٣)؛ (سورة النمل: ٥٨)، وقوله ﴿وَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ إِن كَانَ بِكُمْ أَذًى مِّن مَّطَرٍ أَوْ كُنتُم مَّرْضَىٰ أَن تَضَعُوا أَسْلِحَتَكُمْ ﴾ (سورة النساء: ١٠٢)؛ وقوله: ﴿ وَلَقَدْ أَتَوْا عَلَى الْقَرْيَةِ الَّتِي أُمْطِرَتْ مَطَرَ السَّوْءِ ﴾ (سورة الفرقان: ٤٠)؛ وقوله: ﴿ وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهِم مَّطَرًا فَانظُرْ كَيْفَ كَانَ عَاقِبَةُ الْمُجْرِمِينَ ﴾ (سورة الأعراف: ٨٤).

أما التعبير عن المطر بالماء النازل من السماء (أي السحاب) لصالح الحياة والأحياء على الأرض فقد ورد في مواضع عديدة في القرآن الكريم، مثل قوله تعالى: ﴿وَأَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقًا لَّكُمْ ﴾(سورة البقرة: ٢٢)؛ وقوله: ﴿وَمَا أَنزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِن مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا ﴾ (سورة البقرة: ١٦٤)؛ وقوله: ﴿ وَهُوَ الَّذِي أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ ﴾ (سورة الأنعام: ٩٩)؛ وقوله: ﴿وَيُنَزِّلُ عَلَيْكُم مِّنَ

ٱلسَّمَآءِ مَآءً لِّيُطَهِّرَكُم بِهِۦ ﴾ (سورة الأنفال: ١١)؛ وقوله: ﴿ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَسَالَتۡ أَوۡدِيَةُۢ بِقَدَرِهَا ﴾ (سورة الرعد: ١٧)؛ وقوله: ﴿ وَأَرۡسَلۡنَا ٱلرِّيَٰحَ لَوَٰقِحَ فَأَنزَلۡنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ ﴾ (سورة الحجر: ٢٢)؛ وقوله: ﴿ هُوَ ٱلَّذِيٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءٗۖ لَّكُم مِّنۡهُ شَرَابٞ وَمِنۡهُ شَجَرٞ ﴾ (سورة النحل: ١٠).

والمطر من الناحية العلمية ماء عذب تكثَّف بخاره في الهواء الجوي مكونًا السحب البساطية أو الركامية الممطرة، سواء في ذلك المزن الركامي الذي يمطر على هيئة رخات متقطعة مختلفة الشدة، أو الطبقي الذي يعطي هطولًا متواصلًا مختلف الشدة كذلك. وتؤدي الرياح دورًا أساسيًّا في حمل أنوية التكاثف وتبريد الهواء فوق المشبع حتى تتكوّن السحب وتجود بالمطر. ويتم تبريد الهواء وارتفاع نسبة رطوبته نتيجة ارتفاعه تلقائيًّا في طبقات الجو. كذلك يحدث تكثف بخار الماء في الجو عن طريق التبريد نتيجة اختلاط الرياح الدافئة برياح باردة، والسحابة المتكونة عندئذ في الغالب ما تكون على هيئة طبقة رقيقة يعلوها تيار من الهواء الساخن في عكس اتجاه تيار آخر من الهواء البارد بأسفلها.

أيضًا، يتم التبريد بعوامل أخرى، مثل التمدد الفجائي للهواء الصاعد المحمل ببخار الماء بسبب استمرار تناقص الضغط الجوي الواقع عليه، حيث يصل هذا الضغط إلى ربع قيمته على ارتفاع ١١ كم، وإلى ١٪ من قيمته على ارتفاع ٣٠ كم.

وإذا بردت السحب وتجمعت قطيراتها بعضها مع بعض تكونت قطرات كبيرة تسقط لثقلها نحو الأرض مكونة المطر الذي ينزله الله بقدر معلوم في دورات مستمرة. قال تعالى: ﴿ أَفَرَءَيۡتُمُ ٱلۡمَآءَ ٱلَّذِي تَشۡرَبُونَ ﴿٦٨﴾ ءَأَنتُمۡ أَنزَلۡتُمُوهُ مِنَ ٱلۡمُزۡنِ أَمۡ نَحۡنُ ٱلۡمُنزِلُونَ ﴾ (سورة الواقعة: ٦٨، ٦٩).

ومن كلمات ربي التي تصف المطر والسحاب في حالات مختلفة نذكر:

١- مدرارا:

والمدرار: الكثير الدَّرّ. يقال سحاب مدرار: كثير السحّ.

ودرّت السماء بالمطر: صبَّته كثيرًا.

وقد وردت الكلمة في القرآن الكريم ثلاث مرات: (سورة الأنعام: ٦)؛ (سورة هود: ٥٢)؛ (سورة نوح: ١١).

٢ – وابل:

الوابل: المطر الشديد، الضخم القطر. يقال: وَبَلت السماء: اشتد مطرها.

وردت الكلمة في القرآن الكريم ثلاث مرات: (سورة البقرة: ٢٦٤، ٢٦٥).

٣– الودق:

وَدَق المطرُ يدِقُ وَدْقًا: مَطَر.

وردت الكلمة في القرآن الكريم مرتين: (سورة النور: ٤٣)؛ (سورة الروم: ٤٨).

- **تثير سحابا:**

قال تعالى: ﴿ وَٱللَّهُ ٱلَّذِىٓ أَرْسَلَ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَسُقْنَٰهُ إِلَىٰ بَلَدٍ مَّيِّتٍ فَأَحْيَيْنَا بِهِ ٱلْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا ۚ كَذَٰلِكَ ٱلنُّشُورُ ﴾ (سورة فاطر: ٩).

تقرر هذه الآية الكريمة، مع آيات أخرى، لأول مرة في تاريخ المعرفة البشرية، حقيقة أن السحاب الممطر إنما تثيره الرياح التي يدبر الله أمر إرسالها وتصريفها.

وقد توصل العلم حديثًا إلى هذه الحقيقة، بعد أن درس العلماء تصريف الرياح وإثارة السحب بآلات رصد مختلفة وقاموا بتصوير عملية الإثارة وتجميع وحدات السحب على اتساع الأفق بمعدل صورة كل ثانية.

ومن سنن الله تعالى أن الهواء عندما يبرد تقل قدرته على حمل بخار الماء، ومن المعروف علميًّا أن الهواء يبرد عندما يصعد في الجو وتنخفض درجة حرارته تلقائيًّا بمعدل عشر درجات مئوية ١٠°م لكل ألف متر، ويحدث العكس عند الهبوط، أي أنه يسخن بنفس المعدل. والهواء العادي يحتوي على مقادير متباينة من بخار الماء يُعبر عنها أهل الاختصاص باسم "الرطوبة"، وعندما تقل قدرة الهواء على حمل بخار الماء يتكاثف الأخير تدريجيًّا في عدة صور منها: السحب – المطر – البرَد – الثلج – الندى – الضباب، وعندما تثير الرياح السحب وتكونها تظهر أولًا خلايا (وحدات) صغيرة من السحاب، لا تلبث أن تتحد كل خليتين (أو وحدتين) منها أو أكثر حتى تكون في النهاية السحابة القابلة للنمو الرأسي السريع. وطريقة تكوين السحب على هذا النحو، كما تم تصويرها بالرادار، تتفق مع التعبير القرآني في قوله تعالى: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ يُزْجِى سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُۥ ﴾ (سورة النور: ٤٣)، ومعنى "يُؤَلِّفُ بَيْنَهُۥ" من

المنظور العلمي هو أن تتحد كل خليتين أو أكثر على نحو ما ذكرنا آنفًا. وأزجى الشيءَ: ساقه ودفعه.

وتنتشر السحب في طبقة واحدة ممتدة، وعندئذ تسمى "طبقية" أو "بساطية" لانسيابها كأنها البساط، وهي إما أن تنمو رأسيًّا أو تتراكم في طبقات، وعندئذ تسمى "ركامية". ويفرق القرآن الكريم بين هذين النوعين من التكوين أو النمو أو الانتشار، فيشير إلى السحب "البساطية" في مثل قوله تعالى: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى يُرْسِلُ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُۥ فِى ٱلسَّمَآءِ كَيْفَ يَشَآءُ ﴾ (سورة الروم: ٤٨). وقد تصبح السحب الطبقية سميكة لوفرة ما يحمله الهواء من بخار الماء، وعندئذ ينزل منها المطر وتُسمى علميًّا باسم "المزن الطبقي"، والمزن هو السحاب الممطر بصفة عامة.

ويذكر القرآن الكريم السحب الركامية مجملًا في بيان معجز من تفاصيلها العلمية كيفية تكونيها، وشموخ ارتفاعها كأنها جبال منزلة من السماء، وما تجود به من أنواع الهطول، وما تتميز به من عواصف البرق وأعم أضراره، فيقول تعالى: ﴿ أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ يُزْجِى سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُۥ ثُمَّ يَجْعَلُهُۥ رُكَامًا فَتَرَى ٱلْوَدْقَ يَخْرُجُ مِنْ خِلَٰلِهِۦ وَيُنَزِّلُ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مِن جِبَالٍ فِيهَا مِنۢ بَرَدٍ فَيُصِيبُ بِهِۦ مَن يَشَآءُ وَيَصْرِفُهُۥ عَن مَّن يَشَآءُ ۖ يَكَادُ سَنَا بَرْقِهِۦ يَذْهَبُ بِٱلْأَبْصَٰرِ ﴾ (سورة النور: ٤٣).

وثمة قضية أخرى بالغة الأهمية، فحواها إدراك الفرق بين ما يحدث للسحابة التي تجود بالمطر وتلك التي لا تجود بالمطر. ذلك أن تكون السحاب لا ينفع الناس شيئًا إذا لم يكن في الإمكان أن ينزل ماؤه عليهم مطرًا؛ وماء السحاب لا يمكن أن ينزل على الناس مطرًا إلا إذا نمت قطيراته، وأصبحت أثقل من أن يحملها أو يعوق نزولها الهواء. إن القطيرات السحابية خاضعة للجاذبية، فهي تبدأ في السقوط إلى الأرض بمجرد تكونها، لكن الهواء، ولو كان ساكنًا، يقاوم مرورها فيه، والناس لو تُركوا إلى الجاذبية وحدها ما سقوا من السحاب قطرة ماء، إذ إن الجاذبية تنفع نفعها إذا نمت قطيرات السحاب. وهذا التحول الحيوي قد يسر الله أسبابه في الرياح وأشياء أخرى لم يحط العلم بتفاصيلها إلى الآن. وأشار القرآن الكريم إلى ما أثبته العلم الحديث من أن السحب لكي تمطر يجب أن تستمر الرياح وتدأب على تلقيحها (أو إمدادها) بجسيمات عناصر المطر المتمثلة في بخار الماء ونوى التكاثف. وتحمل الرياح جزيئات بخار الماء المنفصلة من أسطح البحار وتصعد بها إلى مناطق إثارة

السحب لكي تتجمع من جديد على جسيمات صغيرة أخرى تذروها الرياح وتُعرف باسم "نوى التكاثف".

ومن أنواع نوى التكاثف مساحيق ملح الطعام وبعض الأتربة والأملاح والأحماض التي تمتص الماء وتذوب فيه. قال تعالى: ﴿ وَأَرْسَلْنَا ٱلرِّيَٰحَ لَوَٰقِحَ فَأَنزَلْنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَسْقَيْنَٰكُمُوهُ وَمَآ أَنتُمْ لَهُۥ بِخَٰزِنِينَ ﴾ (سورة الحجر: ٢٢). وترجيح هذا المعنى العلمي، الذي لا يقصر دور الرياح على تلقيح بعض النباتات لتجود بالثمر، يساعد على فهم الربط بين أجزاء الآية الكريمة حيث تكون الفاء في قوله تعالى: "فَأَنزَلْنَا" هي فاء السببية، أي نجم عن هذا التلقيح إخصاب السحاب، ومن ثم نزول الماء العذب وهو المطر. وهذا المعنى أيضًا يتفق مع قوله تعالى ﴿وَمَآ أَنتُمْ لَهُۥ بِخَٰزِنِينَ ﴾، إذ إن فيه إشارة واضحة إلى الدورة المائية المعروفة بين السماء والأرض. والثابت علميًّا أن أشعة الشمس تبخر بعض ماء البحر أو المحيط، وتحمل الرياح هذا البخار إلى مناطق إثارة السحب حتى يتحول إلى مطر وينهمر مكونًا الأنهار والروافد والينابيع التي يعود ماؤها إلى البحر ليعيد الكرَّة من جديد. أي أن الماء العذب ليس مخزونًا في مكان معين، على عكس ما كان يعتقد الأقدمون. ولعل في هذا خير دليل على أن وراء هذا الكون إله يدبّره.

[انظر: رياح – سحاب – سماء – ماء]

﴿مطلع﴾

المطلَع والمطلِع: مكان الطلوع وزمانه. الجمع: مطالع.

مطالع الشمس: مشارقها.

طلعت الشمس أو الكوكب: بدت وظهرت من علوّ.

الطالع – عند المنجمين –: ما تنبأ به المنجم من الحوادث بطلوع كوكب معين.

وقد وردت بعض مشتقات الكلمة "طلع" بهذا المعنى في مواضع عدة من القرآن الكريم: (سورة الكهف: ١٧، ٩٠)؛ (سورة طه: ١٣٠)؛ (سورة ق: ٣٩)؛ (سورة القدر: ٥).

و"الأفول" يقابل "الطلوع". يقال: أفَل النجمُ يأفِلُ أَفْلًا، وأُفُولًا: غاب. فهو آفِلٌ، والجمع: أُفَّل، وأُفُول.

وقد وردت الكلمتان "**أَفَل**"، و"**آفلين**" في الآيات ٧٦-٧٨ من سورة الأنعام.

[انظر: بروج – شروق وغروب – منازل القمر]

﴿المُعْصِرات﴾

اعْتصرَ الشيءَ، وعصرَهُ يعصِرُه عصْرًا: استخرج ما فيه من دهن أو ماءٍ ونحوِه. وفي التنزيل العزيز يقول الله تعالى: ﴿قَالَ أَحَدُهُمَآ إِنِّيٓ أَرَىٰنِيٓ أَعۡصِرُ خَمۡرٗاۖ﴾ (سورة يوسف: ٣٦)؛ ويقول: ﴿فِيهِ يُغَاثُ ٱلنَّاسُ وَفِيهِ يَعۡصِرُونَ﴾ (سورة يوسف: ٤٩).

والمُعْصِرات: السحائب تعتصرها الرياح بالمطر، وهي جمع مُعصِرة. وقال الفراء: هي السحاب التي تتحلب بالمطر ولم تمطر بعد، كما يقال: امرأة مُعصِر إذا دنا حيضها ولم تحض.

وقد ذكرت "المعصرات" مرة واحدة في القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿وَأَنزَلۡنَا مِنَ ٱلۡمُعۡصِرَٰتِ مَآءٗ ثَجَّاجٗا﴾ (سورة النبأ: ١٤)، أي: وأنزلنا من السحب التي حان إمطارها ماءً قويَّ الانصباب، وهي من آيات قدرته – سبحانه وتعالى – ذلك أن الأصل في المطر، من الناحية العلمية، هو تكاثف أبخرة المياه المتصاعدة من المحيطات والبحار ونحوها على شكل سحب، وتحويلها إلى نقط من الماء أو بلّورات من الثلج أو هما معًا، وتتساقط هذه المكونات عندما تزداد حجومها على هيئة مطر أو برَد.

[انظر: السحاب]

﴿المنّ والسَّلْوى﴾

ورد ذكر المن والسلوى مجتمعيْن ثلاث مرات، يذكّر الله فيها بني إسرائيل بما اختصهم – سبحانه – من نعمه. قال تعالى: ﴿وَظَلَّلۡنَا عَلَيۡكُمُ ٱلۡغَمَامَ وَأَنزَلۡنَا عَلَيۡكُمُ ٱلۡمَنَّ وَٱلسَّلۡوَىٰۖ﴾ (سورة البقرة: ٥٧)، وقال سبحانه: ﴿وَظَلَّلۡنَا عَلَيۡهِمُ ٱلۡغَمَٰمَ وَأَنزَلۡنَا عَلَيۡهِمُ ٱلۡمَنَّ وَٱلسَّلۡوَىٰۖ﴾ (سورة الأعراف: ١٦٠)، وقال جل وعلا: ﴿وَوَٰعَدۡنَٰكُمۡ جَانِبَ ٱلطُّورِ ٱلۡأَيۡمَنَ وَنَزَّلۡنَا عَلَيۡكُمُ ٱلۡمَنَّ وَٱلسَّلۡوَىٰ﴾ (سورة طه: ٨٠).

وقد ذكر المفسرون أن هذا جرى لبني إسرائيل في التيه بين مصر والشام، لما امتنعوا من دخول مدينة الجبّارين وقتالهم.

أما "**المنّ**" فهو طعام منَّ الله به عليهم، ينالونه من غير تعب ولا زرع. قيل إنه طلٌّ يقع من السماء، وهو ندى، شبيه بالعسل، جامد متحبب. وقد روى أنه كان ينزل عليهم من طلوع الفجر إلى طلوع الشمس كالثلج فيأخذ الرجل منهم ما يكفيه ليومه. وقد اختلف العلماء المحدثون في تحديد هوية المن المذكور في القرآن الكريم، وفي التوراة والإنجيل.

كما أطلق اسم "المن" على مجموعة من الحشرات تقوم بطرحه من أجسادها إثر امتصاصها لكميات كبيرة من عصارة النبات، وذلك بمساعدة فمها الماص الثاقب، فأصبح اللفظ الآن دلالة على هذه الحشرات، وأما إفرازاتها (والتي كانت تسمى "منًّا") فأصبحت تسمى "الندى العسلي".

وأما "**السلوى**" فهي، في أرجح الأقوال، الطائر المعروف بالسُّمانَي (وجمعه: سُمانَيات)، وواحدته: سلواة. ومن أسمائه: "سِمَّان" عند العامة في مصر، و"سُمَّن" في حلب، و"فرِيّ" في لبنان، و"مُرَيعي" في الجولان.

والسماني الشائعة تتميز من بين أنواع رتبة الدجاجيات بأنها الطائر الوحيد المهاجر، ولها مدى انتشار واسع في أوروبا وآسيا وإفريقيا، وتهاجر في أسراب هائلة الأعداد، وعندما تصل إلى البر تكون مجهدة، فتسقط على الأرض من الإعياء. حتى ليسهل إمساكها باليد. ومن هنا وصفها الدَّميري بأنها "طائر يلبِد بالأرض، ولا يكاد يطير إلاّ أن يطار".

ولحم السلوى، أو السماني، لذيذ، وكذلك بيضها، وأكْلها "يحلَّ بالإجماع" (الدميري). ولحم السلوى، الغني بالبروتينات والدهن، مع المنّ، الغني بالمواد الكربوهيدراتية (من النشويات والسكريات) يكوّنان غذاء متكاملًا، فضلًا على طيب مذاقهما وتيسيرهما لبني إسرائيل دون عناء.

﴿مَنَازِل﴾ (للشمس والقمر)

المنزل في اللغة: الدار، يقال: نزل بالمكان، وفيه: حلَّ.

ونزل على القوم: حلّ ضيفًا.

والمنزلة: الدار ، والجمع: منازل. ومنازل القمر: أوضاعه المختلفة بالنسبة للأرض.

والشمس، وهي التي ينتج عنها أوجه القمر، ومن ثم يمكن تحديد الشهر القمري.

وقد وردت كلمة "منازل" في قوله تعالى: ﴿ هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ ﴾ (سورة يونس: ٥)، وفي قوله عز وجل: ﴿ وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴾(سورة يس: ٩).

ومن منظور علم الفلك، يمر القمر خلال دورته حول الأرض ودورة الأرض حول الشمس بمجموعات نجمية تسمى "بمنازل القمر"، ويتم القمر دورته حول الأرض في ٢٩ يومًا و١٢ ساعة و٤٤ دقيقة و ٢,٨ ثانية، ويسمى الشهر الاقتراني.

وتقسم المجموعات النجمية الواقعة على هذا المدار إلى ٢٨ منزلًا، وهي ما تعرف بمنازل القمر، التي تمثل أيام الشهر العربي تقريبًا.

والبروج ومنازل القمر عبارة عن مجموعات نجمية ترمز إلى أشكال معينة كانت معروفة في حياة العرب، حيث يتبين أن كل برج يساوي حوالي $٢\frac{١}{٣}$ منزل من منازل القمر. والعرب تطلق على ١٤ منزلًا من منازل القمر: شمالية (الشامية)، لأنها تقع في جهة الشمال من السماء، في حين تطلق على الأربعة عشر منزلًا الأخرى اسم: جنوبية (اليمانية)، لأنها تقع في الجهة الجنوبية من السماء. وأول هذه المنازل الشمالية الشَّرطان، وآخرها السِّماكُ الأعزل، وأول المنازل الجنوبية "الغَفْر"، وآخرها "الرِّشاء" (بطن الحوت).

والمنازل التي ينزل بها القمر خلال فصول السنة هي:

الشرطان – البطين – الثريا – الدبران – الهقْعة – الهنْعة – الذراع – النثرة – الطرف – الجبهة – الزبرة – الصرفة – العوّاء – السِّماك – الغفر – الزبانا – الإكليل – القلب – الشولة – النعائم – البلدة – سعد الذبائح – سعد بلع – سعد السعود – سعد الخبايا – الفرع الأول – الفرع الثاني – بطن الحوت (الرشاء).

ولكل منزل من هذه المنازل تاريخ طلوع وتاريخ غروب. فمن المعروف أن الشمس تظهر بالغداة (الفترة بين طلوع الفجر وشروق الشمس) في منزل من هذه المنازل، فتستر المنزل الذي حلت به والمنزل الذي قبله، بسبب ضوئها الشديد، فيبدو

ما قبل هذين المنزلين ظاهرًا بالغداة، وهذا المرأى هو الطالع، وهو المراد من قول العرب: إذا طلع كذا كان كذا. والمنزل الساقط في المغرب بالغداة عند ظهور الطالع هو ما يسمى بالرقيب. فرقيب كل منزل طالع هو المنزل رقم ١٥ بالنسبة إليه، فالشَّرطان (الطالع) – مثلًا – رقيبه (الساقط) هو الغفر.

وتظل الشمس في المنزل الذي تحل به ١٣ يومًا حتى تفارقه، وتصير إلى المنزل الذي يليه، وكل منزل حلت به الشمس فإنه يطلع بالغداة بعد ٢٦ يومًا، فلو افترض أن الشمس حلت بالثريا (منزل رقم ٣) بالغداة، فسترت الثريا، والبطين (منزل رقم ٢) قبلها، فيكون الطالع بالغداة هو الشرطان (منزل رقم ١)، ويكون الغفر (منزل رقم ١٥ بالنسبة إليه) هو النجم الغارب رقيب الشرطان.

وتظل الشمس بالثريا ١٣ يومًا، ثم تنتقل إلى الدبران (المنزل رقم ٤)، فتستره وتستر الثريا أيضًا، لأنها تستر المنزل الذي حلت فيه والذي قبله، فتقيم في الدبران ١٣ يومًا، ثم تنتقل إلى الهقعة (منزل رقم ٥)، فتنكشف الثريا بعد ٢٦ يومًا، وتكون هي الطالع بالغداة، ويسقط الإكليل رقيب الثريا.

ويقطع القمر منازله الثمانية والعشرين خلال شهر واحد، بمعدل ١٣ درجة و٣ دقائق و٥٣ ثانية [٥٣ً ٣َ ١٣°] كل ليلة، أي أن القمر ينزل كل ليلة بواحدة منها من أول الشهر حتى اليوم الثامن والعشرين منه، ثم يستتر، ويكون ذلك بانمحاق ضوئه، فلا يرى منه شيء، وربما استتر ليلة واحدة أو ليلتين، بحسب طول الشهر العربي، وقد شبّه الله تعالى الهلال لما عاد دقيقًا **بالعرجون**، أي بأصل العذْق (في النخل) الذي يحمل الشماريخ التي تحمل الثمار بعد التلقيح والإخصاب وتكوين الثمار. قال الزمخشري في الكشاف: إذا قدم العرجون دق وانحنى واصفر، فشبه القمر به من ثلاثة وجوه، قال تعالى: ﴿ وَٱلْقَمَرَ قَدَّرْنَٰهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَٱلْعُرْجُونِ ٱلْقَدِيمِ ﴾ (سورة يس: ٣٩).

﴿مَنَامُكُم بالليل والنَّهَار﴾

النوم: النُّعاس أو الرقاد. و"المنام": مصدر ميمي بمعنى النوم.

ويعرَّف النوم بأنه حالة سويّة من انخفاض وعي الكائن، واستجابتُه للمؤثرات

الخارجية. وهي تتميز بأنها تتكرر دوريًّا، وأنها ذاتية المنشأ، وأنها عكوس.. أي يمكن إيقاظ النائم بالمؤثرات الحسية المناسبة. وهذا يميزها عن حالات الإغماء والغيبوبة والخدر وغيرها من الحالات المرَضية وقد تكرر في القرآن الكريم ذكر النوم، والمنام، واسم الفاعل "نائمون" تسع مرات، في سياقات مختلفة، منها:

قوله تعالى: ﴿ وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦ مَنَامُكُم بِٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَٱبْتِغَآؤُكُم مِّن فَضْلِهِۦٓ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَسْمَعُونَ ﴾ (سورة الروم: ٢٣).

وتشير هذه الآية الكريمة إلى نعمة كبرى من النعم الإلهية التي يغفل عن فضلها كثير من الناس، اللهم إلا عندما يصابون بالأرق أو التوتر والإجهاد، ثم ينشدون الراحة بالخلود إلى النوم ولو لفترة محدودة. فالنوم سنَّةٌ حيوية ضرورية يعتمد عليها الإنسان لراحة جسمه وفكره وقلبه حتى يستطيع مواصلة سعيه الدءوب في الحياة الدنيا بنشاط متجدد وحيوية متدفقة. وحاجة الإنسان إلى النوم لا تقل أهمية عن حاجته إلى الطعام والشراب. بل إن الكائنات الحية تشترك مع الإنسان في أنها تحتاج أيضًا إلى النوم بصور ودرجات متفاوتة تختلف باختلاف أنواع هذه الكائنات، وهناك من الكائنات الحية ما يمكنها أن تخفض نومها إلى أدنى حد ممكن، ولكنها لا تستطيع أن تستغني عن النوم تمامًا. حتى الدلافين التي تظل في حركة دائمة في الماء، نجدها تنام بطريقة فريدة يتم فيها يقظة أحد نصفيْ المخ بالتناوب مع النصف الآخر في أي وقت من الأوقات. كما أظهرت الدراسات العلمية الحديثة بجلاء، وبصورة قاطعة، أن أنماط النوم الكهربية عند الدلفين تحدث في جزء محدد من المخ. فقد كشفت التسجيلات الكهربية للمخ خلال فترة النوم التي تستغرق من ثلاثين إلى ستين دقيقة أن نصف المخ الأيمن تظهر فيه التسجيلات المرتبطة بالنوم، بينما تصدر عن النصف الأيسر ذلك النشاط الكهربي المرتبط بحالة اليقظة، ثم يتبادل نصفا المخ دوريهما. ولم يحدث مطلقًا أن تمت ملاحظة النوم في كلا النصفين معًا عند الدلفين.

ولم يتوصل العلماء بعد إلى تفسير مماثل بالنسبة للطيور المهاجرة التي تمثل مشكلة من نوع خاص. ذلك أن هذه الطيور تضطر أثناء الهجرة إلى الطيران فوق المحيطات المكشوفة الممتدة عدة أيام متتالية دون توقف، ويتعذر في هذه الظروف

إجراء أبحاث وتجارب للكشف عما إذا كانت هذه الطيور تستغني عن النوم تمامًا أم أنها تستطيع النوم أثناء الطيران.

وعلى كل حال، فقد تقدمت أبحاث النوم كثيرًا خلال العقود الأخيرة، خاصة بعد أن تمكن علماء البيولوچيا والعقاقير والطب من ملاحظة الرابطة بين النوم وبين الإيقاعات البيولوچية التي تحكم تبادل أو تعاقب أطوار الراحة والنشاط على مدى أربع وعشرين ساعة في معظم الحيوانات، وينشأ عنها نوع من المؤشرات الدالة على الوقت، وكأنها "ساعة داخلية" أو "ساعة بيولوچية" في الكائن الحي العضوي. وهذه العمليات ذات التعاقب أو التبادل الدوري اليومي يمكن ملاحظاتها في كل أرجاء المملكة الحيوانية، بما في ذلك أبسط صور الحياة التي تتألف من خلية واحدة. وقد أظهرت التجارب الحديثة أن بعض النباتات أيضًا تبدي دورية محددة على امتداد الأربع والعشرين ساعة من حيث أوضاع الأوراق وحركاتها، ويوحي هذا السلوك بأن مملكة النبات أيضًا تشارك باقي الكائنات الحية في تعاقب أطوار النشاط والراحة وفق إيقاعات يومية على امتداد ساعات الليل والنهار.

والنوم يمكن أن يُعدّ عملية تكيّف للظروف التي يعيش فيها الكائن الحي والظروف القائمة داخله. فقد رأينا على سبيل المثال كيف أن الدّلافين قد واءمت بين حركتها الدائمة في الماء وبين نوم أحد نصفيْ المخ بالتناوب مع النصف الآخر، كذلك فإن الكائن الحي يستهلك قدرًا أقل من الطاقة عندما تنخفض عنده معدلات التمثيل الغذائي، كما تنخفض معدلات تبدد الحرارة وضياعها من الجسم. وهكذا يمكن النظر إلى خمول وسكون المخلوقات النائمة على أنه نوع من الاقتصاد في موارد الطاقة المحدودة، تلك الموارد التي يكون مآلها إلى النفاد لو استمر نشاط الكائنات الحية بصفة مستمرة وبدون انقطاع.

ونحن نستطيع أن نلحظ التكيفات للظروف الخارجية والداخلية وهي تحدث عند الإنسان كما تحدث في الحيوان. فعادة القيلولة، التي هي كثيرة الشيوع في البلاد الحارة، مثال جيد يبين لنا كيف يتكيف سلوك النوم واليقظة للظروف المناخية. وفضلًا عن ذلك، فإن النوم بصفة عامة يفيد في وقاية الكائنات الحية من الإنهاك أو الإجهاد الذي قد يترتب على بقائها نشطة فترة أطول مما ينبغي. فكما أننا نأكل على

فترات منتظمة حتى نتجنب الجوع، نجد أن للنوم عند فترات منتظمة وظيفة وقائية مشابهة.

وإذا كان العلماء قد تأكدوا من أن النوم عملية طبيعية ضرورية لاستعادة الراحة والنشاط، فإن العلم لا يزال عاجزًا حتى يومنا هذا عن تقديم تفسير كامل لأسباب النوم، وقد عبر عن هذا العجز د. ألكسندر بوربلي، أشهر الباحثين المعاصرين على المستوى العالمي في مجال أبحاث النوم والأحلام، بقوله: "إن الأمر لا يقتصر على أننا نبحث عن عملية تقع عادة في الظلام، بل إننا لا نزال نعيش كذلك في ظلام الجهل بوظائفها، وما الهدف الرئيسي لأبحاث النوم إلا أن نلقي بعض الضوء على هذا الظلام، آملين أن نسدي بعض العون لكل هؤلاء الملايين من الناس الذين يأوون إلى فراشهم بالليل، ثم يستدعون النوم فلا يستجيب لهم".

- **سُبات، سِنة، نُعاس:**

كذلك تنبهنا آيات القرآن الكريم إلى أهمية تعاقب النوم واليقظة في حياة الإنسان واحتياج الإنسان إليهما لكي يرتاح بعد عناء النهار، ويستعيد نشاطه وحيويته ليبدأ السعي من جديد ويبتغي من فضل الله – سبحانه وتعالى–، قال تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا نَوْمَكُمْ سُبَاتًا ۝٩ وَجَعَلْنَا ٱلَّيْلَ لِبَاسًا ۝١٠ وَجَعَلْنَا ٱلنَّهَارَ مَعَاشًا﴾ (سورة النبأ: ٩–١١). والسبات هنا بمعنى الراحة والاسترخاء، وهو إشارة إلى "فسيولوچية" النوم، فقد ثبت أن النوم يعمل على تهدئة معظم وظائف الأعضاء بجسم الإنسان، كما ثبت أن طول فترة اليقظة يصحبه قصور متزايد في وظيفة العقل، ينتج عنه تصرفات غير طبيعية. وقد أُجريت تجارب عديدة للتعرف على آثار الحرمان من النوم وأظهرت أن استمرار اليقظة لأكثر من أربعة أيام يسبب اضطرابات نفسية خطيرة، ويؤدي أحيانًا إلى فقدان الشخصية والانفصال عن العالم السوي. ويعتبر التعذيب بالأرق إحدى الوسائل المستخدمة لإجبار الأسرى والمسجونين على الاعتراف عن طريق استمرار استجوابهم بحيث يُمنعون من النوم حتى تنهار مقاومتهم. وغني عن الإيضاح أن ضغط الدم وسرعة النبض ونشاط الجهاز الهضمي واسترخاء العضلات كلها تتأثر بحالتيْ النوم واليقظة.

وقد أثبتت أبحاث النوم البيولوچية والطبية حديثًا أن هناك مركزًا عصبيًّا في

أسفل المخ وفوق بداية النخاع الشوكي تفرز خلاياه مادة هرمونية اسمها سيروتونين Serotonine تعمل على خلق الرغبة في النوم. وأثناء النوم ينشط العقل الباطن ويتوقف نشاط العقل الواعي، ويكون لهذا أهمية صحية كبرى للإنسان، حيث يعمل على تفريغ الشحنات العاطفية وانفعالات الغرائز البدائية التي يزدحم بها الوعي أثناء اليقظة ولا يتمكن من إبرازها، فتخرج أثناء النوم على هيئة **أحلام** أو حركات بدائية لا إرادية.

من ناحية أخرى، يقوم الجهاز السمبتاوي (التعاطفي) أثناء اليقظة بإفراز مواد تنشيطية مثل "الأدرينالين" ومشتقاته لتساعد الإنسان على مواجهة المواقف غير العادية وتحفز الانفعالات. وأثناء النوم يقل نشاط هذا الجهاز العاطفي بينما يزيد نشاط الجهاز الباراسمبتاوي الذي يفرز مادة "الأسيتايل كولين" وهي أحد النواقل العصبية التي تعمل على تهدئة الانفعالات، وتساعد على استمرار نبض القلب وأتوماتيكية التنفس والإبقاء على حياة الإنسان أثناء النوم، وكذلك الإبقاء على وظائف الأجهزة الحيوية مثل الأمعاء والكليتين وإفراز العرق والمواد الضارة بالجسم، كما يتخلص الجسم من حمض اللبنيك (أو حمض اللاكتيك lactic acid) ومشتقاته الضارة التي تفرزها العضلات وتسبب الإحساس بالضعف والإجهاد. لذلك يشعر الإنسان بعد قضاء فترة النوم بالراحة وارتخاء العضلات، ويحس بالنشاط والانتعاش.

إن كلا من النوم واليقظة يخضعان لتأثير أجزاء محددة من المخ أمكن معرفتها بعد دراسات تجريبية مكثفة. فمراكز النوم تكون موجودة تحت مستوى منطقة الوسط في جسر أو قنطرة المخ، وإثارة أجزاء خاصة في المخ قد تسبب نومًا قريب الشبه من النوم الطبيعي مثل النخاع المستطيل (الجزء السفلي من الجسر أو قنطرة المخ) ومنطقة المهاد وتحت المهاد. أما مركز الإيقاظ فهو موجود في النسيج الشبكي بين خلايا المخ، وهو متصل بمراكز المخ العليا، كما تصله إشارات من العين والأذن والعضلات والحواس.

وتختلف كمية النوم على حسب سن الشخص، فالطفل يحتاج إلى فترة أطول من الشخص البالغ، وبين سن العشرين والستين تكون ساعات النوم في المتوسط من ٧-٨ ساعات. وكلما كان النوم أعمق كلما استفاد منه الجسم أكثر، وإن كانت نوعية

النوم تتغير هي الأخرى بصورة واضحة على مدى حياة الشخص، ففي الأشهر الأولى بعد الولادة يستيقظ الطفل كثيرًا بسبب أشياء تستحثه على ذلك مثل الجوع والبلل، والطفل الكبير ينام في سلام نومًا متصلًا عميقًا، وفي الشباب يكون التقطع في النوم أكثر حدوثًا، وكثير من كبار السن يشكون من الأرق وطول فترات اليقظة.

ويخبرنا القرآن الكريم بما يشبه المعجزات، عندما يلم النعاس بالأجفان – ولو للحظات معدودة – وتكون الروح مثقلة والنفس منزعجة والأعصاب مكدودة، فيتبدل الحال غير الحال، وكأنما هذا النعاس تجديد كامل للقوى والنشاط. قال تعالى في شأن المسلمين المجهدين في غزوة بدر: ﴿ إِذْ يُغَشِّيكُمُ ٱلنُّعَاسَ أَمَنَةً مِّنْهُ ﴾ (سورة الأنفال: ١١)، وقال تعالى فيهم في غزوة أحد: ﴿ ثُمَّ أَنزَلَ عَلَيْكُم مِّنۢ بَعْدِ ٱلْغَمِّ أَمَنَةً نُّعَاسًا يَغْشَىٰ طَآئِفَةً مِّنكُمْ ﴾ (سورة آل عمران: ١٥٤)، وما هذا النعاس في مثل تلك الأحوال إلا دليل على الأمان والسكينة التي أنزلها الله على عباده المجاهدين.

ونقرأ أيضًا قوله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ لَكُمُ ٱلَّيْلَ لِبَاسًا وَٱلنَّوْمَ سُبَاتًا وَجَعَلَ ٱلنَّهَارَ نُشُورًا ﴾ (سورة الفرقان: ٤٧). ففي هذه الآية الكريمة – مع غيرها من آيات القرآن الكريم – يوضح لنا الحق جل وعلا حقائق مهمة عن النوم، ويرشدنا إلى الأسلوب الأمثل لتوزيع فترات النوم واليقظة. ذلك أن الدين الإسلامي الحنيف وزَّع العبادات الكبرى على أجزاء اليوم وفصول العام، وحث المسلمين على موافقة الفطرة الاجتماعية والسنن الكونية في توزيع أوقات الراحة وأوقات السعي والعمل، فجعل الليل أنسب الأوقات للنوم والسكينة، حيث تنال أعضاء الجسم من الفوائد أضعاف ما تناله في نوم النهار المليء بالضوضاء والصخب والضياء القوي، وكلها مثيرات للأعصاب. وقد اكتُشف أخيرًا أن نشاط الغدة التي تفرز مادة "الميلاتونين" ذات التأثير المباشر على النوم يزداد في الظلام ويقل في وجود الضوء. وإذا ما حاول الإنسان مخالفة حقائق العلم ونواميس الحياة والكون، بحيث ينام في النهار لفترات طويلة ويسعى في الليل، فإنه يعرض صحته لأضرار عديدة كالإرهاق العصبي وضعف الحيوية، ناهيك عما ينتابه من أضرار نتيجة عدم تعرضه لأشعة الشمس المطهِّرة والضرورية لتكوين فيتامين (د) اللازم لبناء العظام ونموها.

وفي كثير من الأحيان تكون مخالفة سنة الحياة في النوم ليلًا، مظهرًا لمرض نفسي يعاني منه الشخص. وقد يجد في استخدام العقاقير المنومة ضالّته لبعض الوقت، لكن هذه العقاقير لها آثار جانبية غير مأمونة العواقب على بقية أجهزة الجسم وأعضائه بما يصيبه من خمول وكسل، فضلًا عن أنها تشكِّل عبئًا زائدًا على الكبد لأنها تعتبر من المواد السامة. والنوم الذي ينتج من هذه العقاقير ليس نومًا طبيعيًّا؛ لذلك سرعان ما تظهر آثارها السيئة في مرحلة ما بعد النوم حيث تحدث صداعًا وثقلًا بالرأس وتراخيًا وكسلًا في العضلات، وهو عكس ما ينتجه النوم الطبيعي من استعادة للنشاط والحيوية بعد التعب والإجهاد. ويلزم التنبيه إلى أن الأقراص المنومة ينبغي ألا يتاح الحصول عليها إلا بوصفةٍ من طبيب متخصص عندما تكون هناك اضطرابات خطيرة في النوم. ذلك أن الأقراص المنومة أدوية ذات مفعول شديد ولا ينبغي تناولها في استخفاف وعدم مبالاة، لأن الاعتياد عليها يؤدي إلى الإدمان.

وتدلنا خبرة أطباء الأطفال على أن عدد ساعات النوم التي يمضيها الطفل حديث الولادة في اليوم تتراوح بين ١٦-١٧ ساعة تتخللها فترات استيقاظ لا تزيد على ساعتين، وفي نهاية الشهور الثلاثة الأولى من مولده تنقص كمية النوم إلى ١٥ ساعة في اليوم، ويبدأ معظم الأطفال في توحيد فترات النوم ويضيق الفرق بينها ولا يمضي وقت طويل حتى يكون النوم طول الليل فيما بعد فترة وجبة الليل، ومع الوقت يصبح متعودًا على النوم في الليل ولا يحتاج إلى نوم النهار إلا نادرًا في فترة غفوة تتراوح بين ساعة وثلاث ساعات.

والواقع الذي تؤيده الخبرة الإنسانية والمناهج العلمية في دراسة أسرار النوم يبين لنا أن النوم من عمليات الحياة الأساسية التي يلزم لحدوثها زوال جميع التنبيهات الخارجية التي تنتقل للإنسان عن طريق حواسه المختلفة إلى الدماغ، فعندما تخفّ تلك التنبيهات أو تنعدم، تخف أو تنعدم وظائف الدماغ ونشاطاته المتوقفة عليها، وأهم تلك الحواس السمع ثم البصر والمنبهات الحسية الأخرى. ويمكن استشفاف كيفية حدوث النوم على هذا النحو من قوله تعالى عن أصحاب الكهف: ﴿ فَضَرَبْنَا عَلَىٰٓ ءَاذَانِهِمْ فِى ٱلْكَهْفِ سِنِينَ عَدَدًا ﴾ (سورة الكهف: ١١). ومن صفات النائم أنه

لا يستطيع أن يقدّر الزمن الذي قضاه في نومه، ولذلك أشار القرآن الكريم في سورة الكهف حيث قال: ﴿ وَكَذَٰلِكَ بَعَثْنَٰهُمْ لِيَتَسَآءَلُوا۟ بَيْنَهُمْ ۚ قَالَ قَآئِلٌ مِّنْهُمْ كَمْ لَبِثْتُمْ ۖ قَالُوا۟ لَبِثْنَا يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ ﴾ (سورة الكهف: ١٩)، والحقيقة أنهم: ﴿ وَلَبِثُوا۟ فِى كَهْفِهِمْ ثَلَٰثَ مِا۟ئَةٍ سِنِينَ وَٱزْدَادُوا۟ تِسْعًا ﴾ (سورة الكهف: ٢٥).

ومن يدركه النوم ينفصل عما حوله انفصالًا تامًّا بجميع مداركه ويكون في حالة أشبه بالميت، وفي القرآن آيات عديدة تشبه النَّوم بالموت المؤقت، مثال ذلك قوله تعالى: ﴿وَهُوَ ٱلَّذِى يَتَوَفَّىٰكُم بِٱلَّيْلِ وَيَعْلَمُ مَا جَرَحْتُم بِٱلنَّهَارِ ثُمَّ يَبْعَثُكُمْ فِيهِ لِيُقْضَىٰٓ أَجَلٌ مُّسَمًّى ۖ ثُمَّ إِلَيْهِ مَرْجِعُكُمْ ثُمَّ يُنَبِّئُكُم بِمَا كُنتُمْ تَعْمَلُونَ ﴾ (سورة الأنعام: ٦٠)، وقوله جل شأنه: ﴿ ٱللَّهُ يَتَوَفَّى ٱلْأَنفُسَ حِينَ مَوْتِهَا وَٱلَّتِى لَمْ تَمُتْ فِى مَنَامِهَا ۖ فَيُمْسِكُ ٱلَّتِى قَضَىٰ عَلَيْهَا ٱلْمَوْتَ وَيُرْسِلُ ٱلْأُخْرَىٰٓ إِلَىٰٓ أَجَلٍ مُّسَمًّى ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (سورة الزمر: ٤٢)؛ وهذا دليل على أن روح النائم هي في قبضة الله سبحانه وتعالى ويمسكها عند النوم بأمره ويردها للإنسان عند يقظته.

ولعل في هذا ما يشير أولًا إلى الضعف والعجز واحتياج كل حي إلى الراحة وترك الحياة مؤقتًا بالنوم من وقت لآخر، كما أنه يقرِّب في الوقت نفسه للإنسان عملية البعث والنشور التي أخبر الحق جل وعلا بأنها ستكون بصيحة تقرع الآذان: ﴿ وَنُفِخَ فِى ٱلصُّورِ فَإِذَا هُم مِّنَ ٱلْأَجْدَاثِ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يَنسِلُونَ ﴿٥١﴾ قَالُوا۟ يَٰوَيْلَنَا مَنۢ بَعَثَنَا مِن مَّرْقَدِنَا ۜ ۗ هَٰذَا مَا وَعَدَ ٱلرَّحْمَٰنُ وَصَدَقَ ٱلْمُرْسَلُونَ ﴿٥٢﴾ إِن كَانَتْ إِلَّا صَيْحَةً وَٰحِدَةً فَإِذَا هُمْ جَمِيعٌ لَّدَيْنَا مُحْضَرُونَ ﴾ (سورة يس: ٥١–٥٣).

ولا ينبغي أن يغيب عنا في هذا المقام استشعار قدرة الخالق الواحد الذي لا تأخذه **سِنَة** ولا نوم، فهو ليس كمثله شيء، قال تعالى: ﴿ ٱللَّهُ لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَ ٱلْحَىُّ ٱلْقَيُّومُ ۚ لَا تَأْخُذُهُۥ سِنَةٌ وَلَا نَوْمٌ ﴾ (سورة البقرة: ٢٥٥).

﴿موت﴾

[انظر: حياة – موت]

﴿موسِعون﴾ (السماء)

وسَّعَ الشيءَ، توسيعًا، وتوسِعةً: صيّره واسعًا، جعله أوسع.

موسعون: اسم فاعل يدل على الفعل المباشر ويفيد الاستمرار .

قال تعالى: ﴿ وَٱلسَّمَآءَ بَنَيۡنَٰهَا بِأَيۡيْدٖ وَإِنَّا لَمُوسِعُونَ ﴾ (سورة الذاريات: ٤٧).

تشير هذه الآية الكريمة إلى حقيقة ما لدى الخالق سبحانه وتعالى من عظيم القدرة واتساع الملك رغم ما أودعه في الكون الفسيح من صور المادة والأجرام السماوية، أي أن كلمة "موسعون" إنما تشير إلى اليسر والغنى في قدرة الله تعالى واتساع ملكه.

قال ابن عباس ومجاهد: "وإنا لموسعون"، أي قد وسعنا أرجاءها، ورفعناها بغير عمد حتى استقلّت كما هي. وجاء في المنتخب: "والسماء أحكمناها بقوة، وإنا لقادرون على أكثر من ذلك".

ويفيد معنى كلمة "موسعون" أيضًا استمرار اتساع الآفاق وامتدادها، وهو ما يستقر في معارف الناس بمضي الزمن نتيجة اكتشاف المزيد من الأجرام السماوية في الجزء المرئي من الكون. فعندما نزل القرآن الكريم كان الناس لا يعلمون من الكون إلا ما يرونه بأعينهم من نجوم معلقة في كبد السماء. وبعد اكتشاف المقاريب (التلسكوبات) الفلكية امتدت حدود السماء حتى عرف الناس اليوم أن هناك مجرات تبعد عنا بلايين السنين الضوئية (والسنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة كاملة بسرعته التي تبلغ ثلاثمائة ألف كيلومتر في الثانية الواحدة). وعبارة "وإنا لموسعون" تشير إلى تلك السعة المذهلة التي عليها الكون منذ خلقه الخالق العليم.

على أن هناك معنى آخر يشير إلى حقيقة استمرار الزيادة في أبعاد الكون وتمدده بمرور الزمن، وهذه إحدى نتائج نظرية النسبية التي أثبتها العلم الحديث، وعرفت بنظرية "اتساع الكون" أو تمدده. ففي عام ١٩٢٩م، لاحظ الفلكي "أدوين هابل" أن المجرات المحيطة بنا تتراجع في الفضاء الكوني مبتعدة عنا بسرعة كبيرة في جميع الاتجاهات، واستطاع قياس سرعة هذا الجري المؤدي لتوسع الكون.

ولا يعني تمدد الكون وابتعاد مجراته عنا أننا نوجد في مركزه، فكل مجرة تبتعد عن الأخرى بسرعة تتناسب مع المسافة بينهما، يسري هذا علينا في المجرة التي تنتمي إليها مجموعتنا الشمسية (مجرة الطريق اللبني، أو درب التبانةMilky Way) وعلى جميع المجرات الأخرى. ويمكن تشبيه عملية التوسع الكوني – على سبيل

التبسيط – بحالة بالون مرسوم عليه عدة نقاط، فإذا نفخته فإن هذه النقاط تتباعد عن بعضها البعض على غشائه، تمامًا مثلما تتباعد المجرات في الكون، فالكون متوسع بالنسبة لذاته، وعلينا دائمًا أن نتصور هذا التوسع الكوني من وجهة نظر راصد موجود داخل الكون، ونرفض أن نتخيل أننا نرصده من نقطة خارجة عنه: فمثل هذه النقطة لا وجود لها، لأن كل ما هو موجود جزء من الكون. ومن ثم فإننا لا نستطيع القول إن الكون يتمدد في فضاء موجود مسبقًا.

وهكذا نجد، رغم ثبوت حقيقة التوسع الكوني عمليًا، أنها ظاهرة مثيرة لدهشتنا وتساؤلاتنا عن كيفية هذا التوسع وطبيعته.. ويبقي الإعجاز القرآني خير شاهد على أن الكون يزداد مع العلم اتساعًا وعمقًا، وأن الحقيقة العلمية التي يحصلها العلم ما هي إلا خطوة على طريق المعرفة نحو الحقيقة الكاملة والحق المطلق الذي هو مصدر لكل الحقائق الجزئية في هذا الوجود، فهو الذي أحاط بكل شيء علمًا، ﴿وَلَا يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِّنْ عِلْمِهِۦٓ إِلَّا بِمَا شَآءَ ﴾ (سورة البقرة: ٢٥٥)؛ وهو هو الذي سخر لنا ما في السموات والأرض،﴿ وَسَخَّرَ لَكُم مَّا فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَمَا فِى ٱلْأَرْضِ جَمِيعًا مِّنْهُ ﴾ (سورة الجاثية: ١٣).

[انظر: سماء – سموات ، رتق]

﴿المَيتَة﴾ (وما في حُكْمِها)

قال تعالى: ﴿ حُرِّمَتْ عَلَيْكُمُ ٱلْمَيْتَةُ وَٱلدَّمُ وَلَحْمُ ٱلْخِنزِيرِ وَمَآ أُهِلَّ لِغَيْرِ ٱللَّهِ بِهِۦ وَٱلْمُنْخَنِقَةُ وَٱلْمَوْقُوذَةُ وَٱلْمُتَرَدِّيَةُ وَٱلنَّطِيحَةُ وَمَآ أَكَلَ ٱلسَّبُعُ إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ وَمَا ذُبِحَ عَلَى ٱلنُّصُبِ وَأَن تَسْتَقْسِمُوا۟ بِٱلْأَزْلَٰمِ ۚ ذَٰلِكُمْ فِسْقٌ ﴾ (سورة المائدة: ٣).

راجع أيضًا: (سورة البقرة: ١٧٣)؛ (سورة الأنعام: ١٤٥)؛ (سورة النحل: ١١٥).

يشمل التوجيه الإلهي في هذه الآية الكريمة تحريم أنواع معينة من اللحوم تحريمًا قاطعًا لما تحتويه من خبث أو نجس كشف العلم الحديث عن بعض صُوَرهما. وغنيّ عن البيان أن هذا التحريم أمر واجب الأداء من قِبل الإنسان لله سبحانه وتعالى، فالمؤمن حين يأتيه الأمر أو النهي من الله تعالى لا يملك إلا أن يقول سمعنا وأطعنا وما يريد الله بنا إلا خيرًا، وطاعة الله جل وعلا امتثال والتزام وعبادة، والقاعدة

الإيمانية "افعل ولا تفعل" اختبار لإرادة الإنسان ولقوة إيمانه وقدرته على اتباع ما أمر الله به أن يتبع والابتعاد عما ينهي عنه، وسواء علمنا أو جهلنا الحكمة والأسباب، فإن هذا لا يؤثر في الأمر شيئًا، ولا ينقص من وجوب الطاعة والتنفيذ مع الرضى والقبول.

وأول ما يلاحظه المتدبر لمعاني هذه الآية الكريمة هو أن لحم الخنزير ينفرد من بين جميع اللحوم المحرمة بأنه محرَّم لذاته، أي لعلَّة مستقرة فيه أو وصْف لاصق به، أما أنواع اللحوم الأخرى المذكورة فهي محرمة لعلة عارضة عليها. فالشاة، مثلًا، لحمها حلال طيب إذا ذكيت بالطريقة الشرعية. والذكاة (أو التذكية) الشرعية: هي ذبح حيوان مباح للأكل أو نحره، أو عقره، بحيث يؤمّن استنزاف دم الحيوان على أحسن وجه بقطع أوردة الرقبة وشرايينها الكبيرة، ويساعد في ذلك حركات الحيوان التالية للذبح. وتجب التسمية على الحيوان قبل ذبحه حتى يصير أكله حلالًا، ولا يحرم لحمها إلا إذا كانت ميتة أو منخنقة أو موقوذة (أي مضروبة حتى الموت) أو متردّية أو نطيحة (أي ماتت من سقوط من مكان مرتفع أو ماتت عن حادث كدهم سيارة أو نطح غيرها لها) أو أكل منها حيوان مفترس – إلا ما ذُكِّي قبل أن تفارق الحياة –، أو إذا نُحرت على مذبح الوثنية وقصد بها غير وجه الله ذي الجلال والإكرام.

وقد استطاع العلم أن يصل إلى كثير من الأسرار المتعلقة بحكمة التحريم، وسوف نجتهد في بيان ذلك حتى نزداد شكرًا لله الذي شرع لنا أن نجتهد في تفهم علة الأمر والنهي إذا توفرت لنا الأسباب المعينة على ذلك.

- **الميتة:**

بالنسبة للميتة فهي باصطلاح الفقهاء ما فارقته الحياة من ذكاة شرعية. وقد ثبت علميًّا أن جسم الميتة يحتبس فيه الدم بكل رواسبه وسمومه، وقد يتخلل الدم جميع الأنسجة اللحمية وتعمل السموم عملها، فيبدأ جسم الميتة يكتسب اللون الداكن، وتمتلئ الأوردة السطحية بالدماء، وتتوقف الدورة الدموية دون أن يتسرب شيء ولو ضئيل من الدم إلى خارج الجسم، وبذلك تصبح الميتة كلها بؤرة فاسدة للميكروبات والأمراض وتراكم المواد الضارة مثل البولينا وحمض البوليك، وتنبعث من لحمها

رائحة كريهة تجعل من الصعب على كل ذي ذوق سليم أن يتناوله إلا إذا دفعته الضرورة القصوى لذلك. وقد يكون من أسباب موت الحيوان إصابته بمرض التهابي يجعل الضرر الناتج عن أكله أشد فتكًا، ومن هذه الأمراض السل والجمرة الخبيثة، وقد قررت كتب الطب إعدام جثة الحيوان المصاب بأي من هذين المرضين حتى لا يعدي الإنسان. وقد يكون موت الحيوان بسبب ابتلاعه نباتًا سامًّا أو مواد سامة مثل السيانور والزرنيخ فيمتصها لحمه وتصيب آكلها بأضرار بالغة. وقد تكون الميتة هرمًا، حيث اللحم أكثر تليفًا وصلابة، بالإضافة لأضرار التفسخ وانحباس الدم. وفي جميع الأحوال يفضل من الناحية الصحية أن يقوم الطبيب البيطري بفحص اللحوم للتأكد من صلاحيتها، وتحديد ما إذا كانت الوفاة بسبب الهرم أو المرض، أو كانت اللحوم لحيوانات جلبت من مناطق ملوثة بالإشعاع.

- **المنخنقة:**

أما بالنسبة للمنخنقة فيلحق بها ما مات بكتم النفس، أو غرقًا، أو ردمًا، أو باستنشاق غازات خانقة، فهي كلها حرام لأنه ما سال دمها. ومن المعروف علميًّا أن الكائن الحي إذا اختنق (أي منع دخول الأكسجين إلى رئتيه) فإن غاز ثاني أكسيد الكربون يتراكم في الجسم مع غيره من الإفرازات السامة التي يحملها الدم عادة لطرحها عن طريق الرئتين وخروجها مع النفس في عملية الزفير، ويحدث التسمم في كل أنسجة الجسم نتيجة امتصاصه لهذه المواد، ومن ثم تحدث الوفاة.

وبالنسبة **للموقوذة والمتردية والنطيحة** فإن الرضوض تسبب انتشار الدم واحتباسه في الأنسجة وتحت الجلد مما يزيد احتمال تلفها ووصول الجراثيم إليها. فقد ثبت علميًّا أن انحباس الدم يسرع التعفن ويزيد من تكاثر الجراثيم. من ناحية أخرى، ثبت أن الحيوانات البرية قد تكون مصابة بمرض يظهر في فمها ولعابها وتبقى آثاره على لحم الفريسة فتؤذي من يأكل منه وتمرضه، ولعل وراء هذا حكمة تحريم **ما أكل السبع**.

ولكن إذا أمكن الوصول إلى هذه الحيوانات قبل موتها وتم ذبحها بالطريقة الشرعية فإنها تحل، وهذا هو المراد بقوله تعالى: "إِلَّا مَا ذَكَّيْتُمْ ".

قـــال تعـــالى: ﴿ قُل لَّآ أَجِدُ فِي مَآ أُوحِيَ إِلَيَّ مُحَرَّمًا عَلَىٰ طَاعِمٖ يَطۡعَمُهُۥٓ إِلَّآ أَن يَكُونَ مَيۡتَةً أَوۡ دَمٗا مَّسۡفُوحًا أَوۡ لَحۡمَ خِنزِيرٖ فَإِنَّهُۥ رِجۡسٌ أَوۡ فِسۡقًا أُهِلَّ لِغَيۡرِ ٱللَّهِ بِهِۦۚ فَمَنِ ٱضۡطُرَّ غَيۡرَ بَاغٖ وَلَا عَادٖ فَإِنَّ رَبَّكَ غَفُورٞ رَّحِيمٞ ﴾ (سورة الأنعام: ١٤٥).

- **الدم:**

من المعروف أن الدم يتكون من بلازما وكرات الدم الحمراء وخيوط الفيبرين التي تساعده على التجلط، وإذا ما ترك الدم معرضًا للهواء الجوي فإنه يصبح وسطًا صالحًا لنمو وتكاثر شتى أنواع الجراثيم. ويفيد العلماء في معامل التحاليل الطبية من هذه الخاصية في زرع بعض أنواع البكتريا باستخدام مزارع الدم الحيواني للحصول على مستعمرات جرثومية يتم فيها تكاثر البكتريا بأعداد هائلة، ويساعد هذا على سرعة إجراء التجارب والدراسات والفحوص اللازمة. ويتلوث الدم المسفوح بالجراثيم من مصادر عديدة أهمها: أداة الذبح، أو الأيدي، أو الآنية التي يوضع فيها الدم، أو الهواء، أو الذباب، أو غير ذلك. ويزداد الضرر عندما يكون الدم لحيوان مريض بأحد الأمراض الحميّة (الجرثومية).

من ناحية أخرى، قد يؤدي شرب الدم المسفوح إما إلى ارتفاع البولينا في الدم وحدوث فشل كلوي، أو إلى ارتفاع نسبة الأمونيا في الدم وحدوث غيبوبة كبدية. وقد أصبح من المؤكد علميًا أن الدم يحتوي على الكثير من المواد السامة والفضلات، لأن من وظائفه حمل فضلات الجسم وسمومه ومخلفات أفعال الهدم Catabolism في الأنسجة المختلفة لطرحها، إما عن طريق الكلية، أو العرق، ومن أهم هذه المواد البولينا وحمض البوليك والكرياتينين. كما يحمل الدم غاز ثاني أكسيد الكربون لطرحه عن طريق الرئتين وخروجه مع النفس في عملية الزفير، وينقل بعض السموم من الأمعاء إلى الكبد لتعديلها. وعلى هذا الأساس فإن شرب كمية معتدلة من الدم من شأنه أن يحدث تهيجًا في أغشية المعدة والأمعاء، وبتكرار شرب الدم قد تحدث حالة حساسية شديدة من تفاعل بعض محتوياته (مثل الأنتيجينات) مع الأجسام المضادة. ويؤدي تراكم الدم في الأمعاء إلى أضرار خطيرة ما لم يتم بسرعة إعطاء الحقن الشرجية وتخليص القناة الهضمية من الكميات المتراكمة منه في المعدة والأمعاء.

والدم بطبيعته لا يعتبر غذاء بشريًّا؛ حيث إنه يحتوي على نسبة ضئيلة من بروتينات المصل (ألبومين وجلوبيولين وفيبرينوجين) تتراوح بين ٦ و ٨ جرام لكل مئة ميللي لتر، أما خضاب الدم الموجود بكثرة في الكرات الحمراء فهو عسير الهضم ولا تحتمله المعدة، ثم إن الدم إذا تجلّط يصبح أشد عسرة لتشكّل ألياف الفيبرين Fibrin.

وهنا تجدر الإشارة إلى اعتقاد خاطئ مؤداه أن الدم يؤكل لما فيه من عنصر الحديد اللازم لمعالجة فقر الدم، وحقيقة الأمر أن الحديد الموجود في الدم من النوع العضوي، ومعروف علميًّا أن الحديد العضوي أقل وأبطأ امتصاصًا في الأمعاء من الحديد غير العضوي، كما أنه لا توجد ضرورة لتناول الدم أو شرب الهيموجلوبين لمعالجة فقر الدم طالما أن هناك العديد من المواد الصيدلانية التي تحقق الهدف على نحو أفضل، كما يمكن تناول الكبد والطحال، وهما مباحان ويزودان الجسم بكمية جيدة من الحديد.

ومن الجدير بالذكر أنه قد يرد بلسان الشرع تسمية الكبد والطحال باسم الدم، وهذا من قبيل التشبيه لا الحقيقة، نظرًا لاحتوائهما على كمية كبيرة من الدم، والواقع أنهما نسيجان عاديان لكل منهما وظائفه الخاصة. أما بالنسبة لحديث الرسول – صلى الله عليه وسلم – الذي يقول: " أحلت لنا ميتتان: السمك والجراد، ودمان: الكبد والطحال" فلعله لرفع الشبهة بتحريمهما عند من رأى أنهما أشبه بالدم من اللحم. وعلى كل حال فإن علم الطب لم يثبت أي ضرر من أكل الكبد والطحال، بل على العكس، فقد دل على كونهما مادتين غذائيتين غنيتين بالكثير من المواد المهمة لبناء الجسم مثل الجليكوجين (مولد السكر) والحديد والبروتين والفيتامينات. وبهذا أيضًا جاء علم الطب مصدقًا وموافقًا للشرع.

وهكذا نجد أن الحقائق الطبية تلقي كثيرًا من الضوء على حكمة التشريع القرآني في تحريمه لتناول الدم، وحتى لو لم يصل العلم البشري إلى حكمة هذا التحريم فإن ما قرره العلم الإلهي فيه كل الخير للحياة البشرية، والله لا يحرّم إلا الخبائث وما يؤذي حياة الناس، سواء علموا بهذا الأذى أو جهلوه. وهل علم الناس كل ما يؤذي وكل ما يفيد؟!

- **لحم الخنزير:**

أما لحم الخنزير فإنه ينفرد من بين جميع اللحوم المذكورة في آيات التحريم بأنه حرام لذاته، أي لعلة مستقرة فيه أو وصف لاصق به يؤكدهما قوله تعالى: ﴿فَإِنَّهُۥ رِجۡسٌ﴾ (سورة الأنعام: ١٤٥)، وتفيد معاجم اللغة العربية بأن من معاني "الرجس": القذر والحرام وكل ما انطوى على معاني القبح والضرر. وقد يكون من أسباب ذلك ما نعرفه من أن الخنزير حيوان رمّام، أي أنه يأكل كل ما يجده من القمامة والنفايات وفضول الإنسان والحيوان، ويلتهم حتى جيف أقرانه، وأنه لا يكاد يُرى إلاّ وأنفه في الرغام، بل يذكر البعض أيضًا سببًا آخر وهو ما يشتهر به ذلك الحيوان من طبائع يراها الناس بمقاييسهم عارية من الغيرة والحياء ومنعكسة على آكليه. ويبدو أن النفور والتقزز من هذا الحيوان، ليسا قاصريْن على المسلمين بسبب تحريم أكل لحمه، ففي أمريكا وأوروبا تعتبر تربية الخنازير تجارة رائجة، ويتخذ أهل تلك البلاد من هيئة الخنزير دمى لأطفالهم، ومع ذلك فأسماؤه على اختلاف لغاتهم تُعدّ سُبَّة لا يقذفون بها إلا كل زريّ ذميم.

وقد أثبت الطب قديمًا وحديثًا أن الخنزير هو أكثر الحيوانات احتواء لعديد من الطفيليات التي قد لا تؤذيه هو، ولكنها إذا انتقلت إلى الإنسان عن طريق لمسه أو تناول لحمه فإنها تصيبه بالأمراض الخطيرة التي قد تفضي إلى الموت أو تؤدي إلى عاهات مزمنة. ويمكن تصنيف أنواع الأمراض الخطيرة التي يسببها الخنزير إلى قسمين رئيسيين هما:

١- أمراض ينقلها الخنزير بقذارته مثل الدوسنتاريا (الزحار) الخنزيرية التي تصيب الإنسان نتيجة ميكروب معين (يسمى البلانتديارنس) يوجد في براز الخنزير وينتقل إلى طعام الإنسان بعدة طرق فيستقر في أمعائه الغليظة، ويسبب إسهالًا ودوسنتاريا مصحوبة بالمخاط والدم، مع ارتفاع في درجة الحرارة، وقد يحدث التهاب بالرئة وبعضلة القلب، وقد يُثقب القولون وتحدث الوفاة. وينتشر الطفيل المسبب لهذا المرض بين من يقومون على تربية الخنازير أو يعملون على ذبحها وتجارتها. وهناك أيضًا مرض الدوسنتاريا الأميبية الذي يسببه طفيليات الأميبا النسيجية التي تتخذ من الخنزير عائلًا لها، وتحدث في نسبة من المصابين آثارًا

مرضية شديدة بسبب القروح العميقة التي تنخرها في أنسجة الأمعاء، حتى لقد يصبح القولون من بدايته إلى نهايته كتلة من القرح، وقد ينتهي الأمر في بعض الحالات بالوفاة.

٢- أمراض سببها الوحيد هو أكل لحم الخنزير، مثل مرض دودة لحم الخنزير الشريطية (المعروفة باسم تينيا سوليوم Taenia Solium)، وهي تعيش في طورها الشريطي البالغ في أمعاء الإنسان حيث يبلغ طولها أربعة أمتار في المتوسط ٢-٧ متر. وتسبب له اضطرابات في الهضم تظهر على هيئة ضعف في الشهية وإسهال أو إمساك، وتتسلل يرقات هذه الدودة إلى مجرى الدم لتستقر في أي عضو من أعضاء الجسم مثل الكبد والقلب والعين والعضلات وتتحوصل بها، فإذا استقرت في المخ - وهو مكانها المفضل - فإنها تتسبب في حدوث مرض الصرع. ويحدث هذا كله عندما يتناول الإنسان لحم الخنزير غير المطهي جيدًا والحاوي على الطور المعدي للدودة.

وهناك غير ذلك أمراض أخرى لا تقل خطورة، مثل الالتهاب السحائي المخي، ومرض الديدان الشعيرية الحلزونية، وثعبان البطن الخنزيري (الإسكارس)، والأنفلونزا الخنزيرية، والكثير من الأمراض الأخرى التي تنتشر عادة في المناطق التي لا يحرم فيها أكل لحم الخنزير.

وتجدر الإشارة أيضًا إلى ما أثبتته الأبحاث العلمية من أن جسم الخنزير يحتوي على كميات كبيرة من حامض البوليك نتيجة كثرة موارده وقلّة إفرازاته؛ لذلك لوحظ أن الذين يتناولون لحم الخنزير يشكون من آلام روماتيزمية والتهابات المفاصل المختلفة، فضلًا عن أن أليافه الغليظة تسبب عسرًا في الهضم وارتباكًا في الأمعاء، كذلك أثبتت التحاليل الكيميائية أن دهن الخنزير يحتوي على نسبة كبيرة من الأحماض الدهنية المعقدة التي تزيد مادة الكوليسترول في دم الإنسان عن المعدل الطبيعي، وتسبب تصلب الشرايين وارتفاع ضغط الدم اللذين يؤديان إلى معظم حالات الذبحة القلبية.

وهكذا نجد أن العلم قد كشف عن بعض الأضرار البالغة لأكل لحم الخنزير، مؤكدًا صدق رؤية الإسلام والحكمة من تحريمه. وغني عن البيان أن معرفتنا ببعض

جوانب علة التحريم لا ينفي وجود جوانب أخرى لم نعرفها بعد، فنقول ما قالته الملائكة: ﴿سُبْحَٰنَكَ لَا عِلْمَ لَنَآ إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَآ إِنَّكَ أَنتَ ٱلْعَلِيمُ ٱلْحَكِيمُ﴾ (سورة البقرة: ٣٢).

﴿المِيزَان﴾

الميزان: العدل، والمقدار، والآلة التي توزن بها الأشياء، والجمع: الموازين.

والموزون: شيء موزون: جرى على وزن أو مقدار معلوم.

وقد وردت كلمة ميزان في القرآن الكريم مفردة ومجموعة ١٦ مرة، بالإضافة إلى ورود اللفظ في صورته الفعلية والمصدرية والوصفية، وورود كلمة أخرى بمعنى الميزان وهي "**القسطاس**" كما في قوله تعالى: ﴿وَزِنُوا۟ بِٱلْقِسْطَاسِ ٱلْمُسْتَقِيمِ﴾(سورة الإسراء: ٣٥)؛ (سورة الشعراء: ١٨٢).

ويتضح من دراسة المؤلفات العلمية العديدة التي خلفها علماء الحضارة الإسلامية أن المنهج التجريبي في أدق تفاصيله المعروفة حاليًا كان أسلوب البحث عن الحقيقة في مجالات العلوم الطبيعية، وكان ابن سينا يرى أن التجربة علم له أصول وفروع ينبغي الإلمام بها قبل الشروع في إجراء القياسات، كما حث أبو عبدالله القزويني على التذرع بالصبر والمثابرة عند إجراء التجارب، فقال: "إياك أن تفتر أو تعتل، إذا لم تصب في مرة أو مرتين، فإن ذلك قد يكون لفقد شرط أو حدوث مانع، فإذا رأيت مغناطيسا لا يجذب الحديد فلا تنكر خاصيته واصرف عنايتك إلى البحث عن أحواله حتى يتضح لك أمره"، وهذا كلام لا يقوله إلا عالم حقيقي مجرب، ويماثله قول اينشتاين في القرن العشرين: "إنني أفكر وأفكر، لشهور وسنوات، ثم أخرج في تسع وتسعين مرة بنتيجة خاطئة، وفي المرة المائة أكون مصيبا"، وقد كان لهذا الاتجاه العلمي التجريبي أثره البالغ في تقدم العلوم الطبيعية بأعلى درجة ممكنة من الدقة التي ينشدها كل باحث أمين مدقق، من أمثال جابر بن حيان الذي أوصى تلاميذه قائلا: "وأول واجب أن تعمل وتجري التجارب، لأن من لا يعمل ويجري التجارب لا يصل إلى أدنى مراتب الإتقان، فعليك يا بني بالتجربة لتصل إلى المعرفة".

وكانت الأجهزة العلمية بطبيعة الحال من أهم أدوات هذا المنهج التجريبي، وجاء الميزان في مقدمة هذه الأجهزة التي أولاها علماء المسلمين رعاية خاصة، ليس فقط بسبب الحاجة الماسة إليه في تقدير الأشياء بكمياتها، ولكن أيضا بما يرمز إليه من معنى قيام الحق والعدل اللذين يقوم بهما أمر الدين والدنيا، ويفصل عبدالرحمن الخازني هذا المعنى في كتابه "ميزان الحكمة" بقوله: "ولغاية رحمة الله تعالى برعاية مصالح عباده وتقويمهم على نهج سداده، أراد أن يبقى العدل بينهم إلى يوم الدين بمائه وبهائه، وحفظ عليهم بشمول رأفته وسعة رحمته نظام الخير بأن بعث فيهم حكام عدل يحفظون عليهم العدل ولا يفترون، وهم ثلاثة بحسب أقسامه: فالأول كتاب الله العزيز الذي لا يأتيه الباطل من بين يديه ولا من خلفه، وهو القانون الأعظم المرجوع إليه في الفروع والأصول، والمحكوم به بين الفاضل والمفضول، وتتبعه سنة النبي – صلى الله عليه وسلم –، والثاني الأئمة المهتدون والعلماء الراسخون المنتصبون لحل الشُّبه ورفع الشكوك، الذين هم نواب الرسول وخلفاؤه في كل عصر وزمان، وهم الحماة لحوزة الدين والهداة للخلق إلى سبيل النجاة عند اعتراض الشكوك والشبهات، ومنهم الوالي العدل المشار إليه بقوله – صلى الله عليه وسلم–: "السلطان ظل الله في الأرض يأوي إليه كل مظلوم". (رواه البزار)، والحاكم الثالث، :الميزان الذي هو لسان العدل وترجمان الإنصاف بين العامة والخاصة، والحكم العدل في قضيته الذي رضي بقضائه الفصل كل بَرّ وفاجر، ومنصف ومتعسف، القائم باستقامته لفصل خصوماتهم، الحافظ عليهم النظام والعدل في تصرفاتهم ومعاملاتهم، الذي جعله الله تعالى قرينة قرآنه ونظمها في سلك امتنانه فقال تعالى: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ ٱلْكِتَٰبَ بِٱلْحَقِّ وَٱلْمِيزَانَ ﴾ (سورة الشورى: ١٧) وجعل المنة في وضع الميزان مقرونة بالمنة في رفع السماء فقال تعالى: ﴿وَٱلسَّمَآءَ رَفَعَهَا وَوَضَعَ ٱلْمِيزَانَ ﴿٧﴾ أَلَّا تَطْغَوْا۟ فِى ٱلْمِيزَانِ ﴿٨﴾ وَأَقِيمُوا۟ ٱلْوَزْنَ بِٱلْقِسْطِ وَلَا تُخْسِرُوا۟ ٱلْمِيزَانَ﴾ (سورة الرحمن: ٧–٩) وقال تعالى: ﴿وَزِنُوا۟ بِٱلْقِسْطَاسِ ٱلْمُسْتَقِيمِ﴾ (سورة الشعراء: ١٨٢) وهو (أي الميزان) في الحقيقة نور من أنوار الله تعالى أفاض على عباده من كمال عدله ليفصلوا به بين الحق والباطل، والمستقيم والمائل، إذ حقيقة النور ما يظهر بنفسه فيُبصَر، ويظهر غيره فيبصِر به، والميزان هو الذي يعرف منه استقامته وانحرافه، ويعرف منه استقامة غيره وميله".

وحتى لو فهمنا كلمة "الميزان" على هذا المعنى المادي المعرف لنا على الأرض، فإن **وزن** أي جسم يوزن به جسم آخر لتقدير الوزن بين الجسمين يدخل ضمن قانون التوازن العام الذي يحكم العلاقة بين الجسم الذي نزنه ونزن به وبين الأرض، وهو قانون التوازن الكوني العام. ولا شك أن هذا ما يمكن أن نفهمه من قوله تعالى: بعد الكلام عن توازن أجرام السماء: ﴿ أَلَّا تَطْغَوْا فِي الْمِيزَانِ ﴾، أي لا تطغَوْا في الوزن على الأرض، وهذا يدل على ارتباط الوزن على الأرض بقانون التوازن الكوني، ولعل في قوله تعالى: ﴿ يُدَبِّرُ الْأَمْرَ مِنَ السَّمَاءِ إِلَى الْأَرْضِ ﴾ (سورة السجدة: ٥)، ما يساعد على فهم المعنى الحقيقي للفظ الميزان والحكمة في ربط الميزان في السماء بالميزان على الأرض ضمن قانون واحد عام. وإذا كان القرآن يأمر الناس بأن يقيموا الوزن بالقسط، فإنه لا مفر – بحسب منطق الآيات التي تشير إلى السماء والأرض – من أن يكون المقصود قانونًا عامًا يشمل كل الأجرام الكونية.

- **الوزْن:**

وفي البحث العلمي، كان استخدام الميزان نقطة تحول من الكيفيات إلى الكميات، فقد أدرك علماء المسلمين المعنى الحقيقي لوزن الأشياء وما توزن به الأشياء، وعلموا أن ميزان الشيء هو الحكم عليه لا من حيث كيفه بل من حيث مقداره، وبغير معرفة المقادير ينسد العمل أمام الباحث الذي ينشد الحقيقة بالحق والعدل.

وقد ابتكر المسلمون أنواعا مختلفة من الموازين لأغراض القياس وتقدير الأثقال: أما الموازين التي استخدموها لأغراض القياس، فمن أمثلتها موازين استواء السطوح ومعرفة مقدار صعود مكان على مكان من الأرض، بينهما بعد قليل أو كثير، وقد تحدث عنها "الكرجي" بالتفصيل في كتابه "إنباط المياه الخفية". ولا تختلف فكرة القياس بهذا النوع من الموازين عنها بواسطة الأجهزة المستعملة حاليا في الأغراض المساحية إلا بقدر ما استحدث من تقنيات بصرية وآلية متطورة، وأما الموازين التي استخدمها المسلمون لتقدير الأثقال فقد كانت حاجتهم إليها ماسة في تعيين كثافة الأجسام، وفي تحضير الأدوية ومزجها بمقادير معلومة، وفي التمييز بين الفلزات الثمينة والأحجار الكريمة وبين تلك التي تكون مشوبة أو غير نقية، وقد نبه

"الخازني" إلى أن الوصول إلى درجة عالية من الدقة باستخدام هذه الموازين يستلزم أن يكون صانع الميزان "رقيق اليد، لطيف الصنعة، عالما بها".

واستعمل العرب لوحدات الوزن "الدانق" (كلمة فارسية الأصل، وجمعها دوانق ودوانيق) وكان عملة نحاسية، والدرهم (كلمة يونانية الأصل، وجمعها **دراهم**) وكان عملة فضية، **والمثقال** أو الدينار (كلمة لاتينية الأصل، وجمعها دنانير) وكان من الذهب. وهناك أيضًا وحدات أصغر من الدانق، منها القيراط والحبة، كما أن هناك وحدة أكبر من المثقال هي الأوقية.

وإذا اعتبرنا وحدات وزن العملات والأشياء الثمينة في صدر الحضارة الإسلامية فإن:

الأوقية الشرعية = ٢٨ مثقالًا شرعيًّا أو دينارًا (ذهب)

= ٤٠ درهمًا شرعيًّا (فضة)

= ٢٤٠ دانقًا (نحاس)

= ٤٨٠ قيراطًا

= ٢٠١٦ حبة شعير

أما في العصر المتأخر من الحضارة الإسلامية فكانت هناك وحدة "الشاكية"، حيث الشاكية = ١٠٠ مثقال = ١٥٠ درهمًا = ٩٠٠ دانق = ٢٤٠٠ قيراط = ٩٦٠٠ حبة، وظهرت وحدات وزنية أخرى منها:

النواة (وجمعها: نوى ونويات) = خمسة دراهم = $\frac{١}{٨}$ أوقية

النَّش (لغة يطلق على النصف من كل شيء) = ٢٠ درهمًا = $\frac{١}{٢}$ أوقية

الطسُّوج – بوزن الفرّوج = حبتين

القنطار = ١٢٠٠ أوقية

الذرّة = ٠,١ حبة شعير ، **القطمير** = ١٢ ذرة ، **النقير** = ٧٢ ذرة

الفتيل = ست نقيرات ، الفلس = ستة فتيلات ، المن = ٢٦٠ درهم

الرطل = نصف قنّ = ١٣٠ درهمًا، الإسنار = ستة دراهم ونصف

﴿ الناصية ﴾

الناصية: مقدم الرأس، أو شعر مُقدّم الرأس إذا طال، أو ما يبرز من الشعر في مقدَّم الرأس، يكون حذاء الجبهة، وقد ورد لفظ "الناصية" وجمعه "الغواصي" في القرآن الكريم (٤) مرات في سياقات مختلفة، منها ما جاء في سياق الوعيد الشديد لكل جبار متكبر ينهى عن الحق والاستقامة، كأبي جهل قريش.

قال تعالى: ﴿ كَلَّا لَئِن لَّمْ يَنتَهِ لَنَسْفَعًا بِالنَّاصِيَةِ ﴿١٥﴾ نَاصِيَةٍ كَاذِبَةٍ خَاطِئَةٍ ﴾ (سورة العلق: ١٥، ١٦).

لقد ربطت الآيتان الناصية والتحكم في اتخاذ القرار، أي لئن لم ينته عما يقول ويفعل وينزجر لنأخذ بناصيته أخذًا عنيفًا. وربما يشير هذا التهديد بقطع أو فصل الناصية، لأن السفع هو الجذب الشديد. والآية الثانية وصفت ذات الناصية بالكذب والخطأ.

وقد أثبتت الأبحاث العلمية أن الفص الجبهي للدماغ والذي يقبع داخل عظام ناصية الإنسان أو مقدم جبهته تقع فيه مراكز التوجيه والتحكم في القيام بالحركات والأعمال الطوعية واختيار ونطق الكلمات، ومراكز توجيه وتركيز النظر في اتجاه مقصود محدد.

كما أن مساحة قشرة الفص الجبهي تمثل المساحة الأكبر من قشرة الدماغ كله، والتي تؤدي دورًا حيويًا وبارزًا في التحكم الإرادي من خلال المعلومات والخبرات المختزنة فيها بعد تحليلها واستدعائها لمركز التفكير والعقل الذي ثبت وجوده أيضًا في الفص الجبهي واستطاع العلماء تصويره وتحديد مكانه.

وعلى ذلك يمكن القول أن القرآن الكريم أشار إلى دور الفص الجبهي من الدماغ، الذي داخل الناصية في توجيه السلوك الإنساني بالتحكم في الأقوال والأعمال، من خلال وجود مراكز تكون الألفاظ والتحكم في الحركات المتعلقة بالنطق والنظر وجميع الحركات الإرادية لكل أجزاء الجسم ووجود مساحة شاسعة من قشرة الدماغ في هذا الفص تتيح للإنسان تحليل وتحصيل المعلومات المكتسبة، مما يحقق له خبرة كبيرة في اختيار الأقوال والأفعال وتوجيه السلوك بمساعدة مركز العقل والإدراك الموجود في هذا الفص، لذلك يمكن أن يشار إلى قشرة الفص الجبهي – لما

فيها من هذه المراكز والإمكانات – بأنها المنطقة المسؤولة عن ما يصدر من الخطأ والصواب والصدق والكذب.

وهذا يتوافق مع نصوص القرآن والسنة التي أشارت بوضوح لهذه الوظائف للفص الجبهي للدماغ الكائن خلف الجبهة أو الناصية، وهو ما لم يكن معروفًا للعلماء في ذلك الزمان، ولم تكتشف هذه الحقائق إلا في النصف الثاني من القرن العشرين، بعد التقدم الهائل في الأجهزة والدراسات العميقة في علم وظائف الأعضاء ووظائف الفص الجبهي وفلقات الدماغ.

﴿ نَبَات ﴾

وردت كلمة "**نبت**" ومشتقاتها في ستة وعشرين موضعًا من القرآن الكريم، يرتبط اثنان وعشرون منها بالمملكة النباتية، وتتصل أربعة مواضع بتشبيه الخلق بالإنبات.

قال تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِىٓ أَنزَلَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً فَأَخْرَجْنَا بِهِۦ نَبَاتَ كُلِّ شَىْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا وَمِنَ ٱلنَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّٰتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَٱلزَّيْتُونَ وَٱلرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَٰبِهٍ ۗ ٱنظُرُوٓا۟ إِلَىٰ ثَمَرِهِۦٓ إِذَآ أَثْمَرَ وَيَنْعِهِۦٓ ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكُمْ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴾ (سورة الأنعام: ٩٩).

ونبات كل شيء يعني كل ما ينبت ويخرج من الأرض بعد ريِّها بالماء، ويتضمن ذلك كائنات دقيقة تضم البكتريا والفطريات، كما يتضمن الحزازيات والسراخس والنباتات الراقية. وهي مئات الآلاف من الأنواع، بعضها يرى بالعين المجردة، وبعضها كائنات مجهرية دقيقة قد يتكون جسمها من خلية واحدة، و"نبات كل شيء" يمثل العموم، ثم يخص الله مجموعة أخرى من النباتات في قوله تعالى: ﴿فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا ﴾. ويعطي الله الأمثلة للنباتات الأكثر رقيًّا من النخل والأعناب والرمان والزيتون، وهي نباتات تنتج البذور والحبوب: ﴿نُّخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُّتَرَاكِبًا ﴾.

ومن أجزاء النباتات والأشجار الأفنان (واحدتها فَنَن)، وهي الأغصان والفروع التي تحمل الأزهار والثمار الزاهية اللون، وظهور الأزهار وتكوين الثمار منها على الأغصان يعطي بهجة للناظر. فالجنة ذات الأفنان، أي المزهرة المثمرة، التي تعطي بهجة للناظرين، وثمارًا للآكلين. وقد وردت كلمة "**أفنان**" في قوله تعالى: ﴿ وَلِمَنْ خَافَ

مَقَامَ رَبِّهِۦ جَنَّتَانِ ﴿٤٦﴾ فَبِأَيِّ ءَالَآءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ ﴿٤٧﴾ ذَوَاتَآ أَفۡنَانٍ ﴾ (سورة الرحمن: ٤٦-٤٨). قال الزمخشري في الكشاف: "خص الأفنان بالذكر، وهي الغصنة التي تتشعب من فروع الشجرة، لأنها التي تورق وتثمر، فمنها تمتد الظلال، ومنها تجنى الثمار".

- **مشتبهًا وغير متشابه:**

تنبه آية سورة الأنعام إلى دلائل القدرة الإلهية في عالم النبات الذي يزخر بالكثير من الآيات الناطقة بعظمة الخالق وجلاله. ذلك أن النباتات جميعها تتغذى وتنمو في وجود الماء والضوء والكربون والأكسجين والهيدروجين والنيتروجين والفسفور والكبريت والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنسيوم والحديد. ومع أن الغذاء بهذه المواد والعناصر واحد، إلا أن الأرض ينبت فيها التفاح الحلو، والحنظل المر والقطن الناعم والصبار الشائك والقمح والشعير والبرتقال والليمون والنخيل والعنب والتين والزيتون والرمان.. تربة أرضية واحدة وعناصر غذائية واحدة وماء واحد وبذور متناهية في الصغر تنبت آلاف الأنواع من النبات والثمار .. وتتعدد الأشكال والألوان والروائح والطعوم.

وتتجلى قدرة الخالق سبحانه وتعالى فيما أودعه في النباتات من تحوّرات تتلاءم مع مختلف الظروف البيئية. فهناك النباتات المائية التي تعيش في المستنقعات والبحيرات العذبة وفي الترع والمصارف وعلى جوانب الأنهار البطيئة التيار وفوق الأراضي المشبعة بالماء، وهي تختلف في تركيبها الداخلي وأشكالها الخارجية عن النباتات الأخرى، فهي تستجيب لوفرة الماء، وتتحور سوقها وأوراقها مع نقص ملحوظ في مجموعها الجذري، وزيادة كبيرة في أجهزة التهوية لشدة افتقار الماء إلى الأكسجين اللازم للتنفس.

وهناك النباتات الصحراوية التي تتميز بوجودها في جفاف من التربة والجو، وأكثر أعضاء هذا النوع من النباتات تحوّرا واستجابة لمقاومة الجفاف والرياح وارتفاع الحرارة هي الأوراق التي تحدّ من بخر الماء وتخفف من أشعة الشمس، وكثيرًا ما تختزل الأوراق لتحل محلها السيقان من الناحية الوظيفية (الفسيولوجية)، بل تتعلق هذه السيقان وتتشحم لاختزان الماء على نحو ما نجد في نبات التين الشوكي. وقد زود الله هذه النباتات بتحوّرات خاصة لتقيها من الضرر، فمنها ما يكون مغطى

بالأشواك، ومنها ما يكون مغطى بأوبار صلبة، أو تتطاير منه زيوت طيارة، أو غير ذلك.

هناك، من ناحية ثالثة، النباتات التي تشغل موقعًا بيئيًا وسطًا بين النباتات المائية والنباتات الصحراوية، وتشمل هذه المجموعة غالبية نباتات الحاصلات، مثل الفول والبرسيم والقطن والقمح والذرة والشعير. وهناك أيضًا النباتات الملحية التي تعيش في الأراضي الغنية بالأملاح وتتميز بشدة الارتفاع في درجة تركيز محلولها الجذري. وهناك النباتات المتسلقة ضعيفة الساق، ومن حكمة الخالق أن أوجد لها من الدعائم ما يساعدها على الالتفاف حول ما تتسلق عليه.

ومن عجائب التنوع في عالم النبات ذلك النوع الذي يسميه العلماء "النباتات آكلة اللحوم"، وهي تنمو في أرض قليلة المواد العضوية وتستوفي احتياجاتها من هذه المواد عن طريق آليات خاصة تعمل لاصطياد ما يقع على أوراقها من حيوانات صغيرة وحشرات، فتطويها بداخلها مثل طيّ المصايد للفئران، ثم تصب عليها من الإنزيمات ما تعمل على تحليل أجسادها وتحرير ما بداخلها من مواد عضوية يمكن استغلالها، ثم تلفظ هذه المصايد النباتية إلى الخارج بعد ذلك ما تبقى منها. ويحصي العلماء حوالي ٥٠٠ نوع من هذه النباتات المفترسة في مختلف أنحاء العالم. وأكثر ما يثير العجب من هذه الأنواع تلك النباتات التي تعمل كمصايد للإنسان بسبب غزارة نموّها إلى الحدّ الذي يجعلها تخفي عن الإنسان مدى تفكك التربة التي تتوسدها وتكسوها فتبدو وكأنها بساط ممهّد يغري بالسير عليه، بينما هي في حقيقة الأمر مقبرة تغوص فيها الأجساد. ومن أمثلة هذا النوع نبات " ابن سينا " الذي يعيش في بعض جزر البحر الأحمر بالمياه المصرية.

ويستدل العلماء من سلوك النباتات الآكلة للحوم على احتمال وجود جهاز عصبي موضعي بها يستشعر الحافز لوجود الحشرات أو الحيوانات الدقيقة، ويحرك بعض أعضاء النبات لاصطيادها والاستفادة مما تحتويه من مغذيات. ويكون النبات في هذه الحالة مثله مثل إنسان مقيّد في الأرض لا يستطيع الحراك، ولكن لديه القدرة على تحريك أحد أعضائه لتحقيق ما يبتغيه من أشياء قريبة المنال. ولما

كان من المعروف أن تحريك الإنسان لأحد أعضائه يعني الاستجابة الحسية للجهاز العصبي الذي يستشعر الأهداف والحوافز ويستجيب لها بالحركة الانعكاسية، فهناك احتمال كذلك بوجود جهاز عصبي موضعي في النباتات آكلة اللحوم لإتمام مثل هذه الانعكاسيات الحركية.

الإحساس من أهم مظاهر الحياة في الكائن الحي، وهو واضح تمام الوضوح في الإنسان وسائر أنواع الحيوان، أي أن إثباته لا يحتاج إلى كثير من التدليل والشرح، لكنه في النبات يحتاج إلى تجارب متنوعة لإظهاره والتدليل عليه. وأول ما يلفت الأنظار في هذا الشأن هي استجابة النبات للتغيرات التي تحدث في الظروف التي تحوطه، فيرد عليها بما يتفق وإحساسه بها، ومن مظاهر الإحساس الشائعة في النبات ما نشاهده من حركة الأوراق الخضراء أو الأزهار حسب كمية الضوء أو الحرارة. كذلك تفتح الأزهار في درجات الحرارة المرتفعة، ثم انغلاقها عندما تنخفض درجة الحرارة، كما في الزعفران. وهناك أزهار تتفتح إذا ما داهمها الظلام واحتلك من حولها الجو، ثم تعود إلى الانغلاق إذا أضاءت الشمس، مثل الزهرة المعروفة باسم "شباب الليل". ويجب ألا يغيب عن الذهن ما لتفتح الأزهار وانغلاقها وقتًا بعد آخر من أثر قوي على عملية التلقيح، وبالتالي على تكون البذور ووفرة المحصول. ذلك أنه عند تفتح الأزهر تكون الفرصة مواتية لدخول حبوب اللقاح فيها، تحملها الرياح أو الحشرات، أو غيرها، لكي تتم عملية الإخصاب.

وقد لوحظ أن العضو النباتي يأخذ وقتًا – قد يطول أو يقصر – قبل الإحساس بالمؤثر حتى بعد إزالته. وقد علل العلماء ذلك بصورة مبدئية على أساس أن المؤثر أو الحافز الذي يؤثر على النبات يسبب تغيرات في المادة الحية التي نسميها "بروتوبلازم" ومن شأن هذه التغيرات أن تؤثر في كمية الماء، وبالتالي في درجة انبعاج الخلايا، وأن هذه العملية تستنفد وقتًا لابد من انقضائه قبل ظهور الأثر المطلوب.

وهناك خاصية أخرى من خصائص إحساس النبات يتجلى أثرها في قدرة النبات على تمييز المواد الكيميائية وتأثره بوجودها. مثال ذلك قدرة نبات الهالوك عند

استنباته على تمييز جذور الفول، حيث إن الهالوك لا ينمو إلا إذا جاور نبات الفول. فلو أننا هيأنا لبذور الهالوك كل الظروف الملائمة لإنباتها، فإنها لا تفعل إلا إذا تذوقت أو تأثرت بما يوجد في جذور نبات الفول من مواد كيميائية يستبينها جنين الهالوك، وهي التي يحس بها وتحفزه للنمو.

كذلك تحدث العلماء عن قدرة النبات على المفاضلة، حيث ينتقي النبات من بين العناصر الذائبة في مياه التربة ما يكون أصلح لشأنه وألزم لحاجته، فيأخذ الحديد بنسبة أكبر من النحاس، ويمتص البوتاسيوم بدرجة أعظم من الصوديوم. وتتضح أهمية هذه الحاسة في عملية الإخصاب، ففي كثير من النباتات يفرز عضو التأنيث مواد كيميائية تتجذب إليها الخلايا الذكرية الحاسة إبقاء على نوعه وجنسه.

ومن المشاهدات العملية الثابتة أن أي عضو أو جزء من النبات يستطيع الإحساس بأكثر من مؤثر في وقت واحد. ولكن بدرجات متفاوتة، فقمَّة جذر النبات تحس الجاذبية الأرضية واللمس والرطوبة، مع أنه ليس في تشريح الجذر ما يخصص لكل حاسة جزءًا معينًا. فالمادة الحية (البروتوبلازم) تفعل ذلك كله وتتأثر به. والمشاهَد كذلك أنه إذا اعترض قمة الجذر أثناء نموه وتعمقه في التربة معترض أو عائق، وليكن قطعة حجرية، فإننا نجد أن الجذر ينثني في أي اتجاه حتى يتمكن من تخطى هذا العائق، ثم يستأنف بعد ذلك سيره العادي. أي أن الجذر يتخلص من العائق بتوقف استجابته للجاذبية الأرضية مؤقتًا، ويأخذ أقرب السبل التي تساعده على اجتياز هذه العقبة، ثم يعود سيرته الأولى إلى الإحساس المباشر بأثر الجاذبية الأرضية.

وقد لاحظ العلماء أن تقدم النبات في العمر وإجهاده من أهم العوامل التي تؤثر على قدرة النبات الحسية واستجابته للمؤثرات الخارجية. ونستطيع تبيان أثر الإجهاد على النبات بتعريض العضو النباتي المراد اختباره لفعل مادة مخدرة مثل الأثير أو الكلوروفورم، حيث يسترجع العضو قدرته على الإحساس والاستجابة للمؤثر بعد زوال أثر العقاقير المخدرة.

وهكذا نجد أن النبات يحس بالمؤثرات الخارجية من ضوء وحرارة ورطوبة

وجاذبية، كما أن له من الحواس ما قد نستطيع مقارنته باللمس والذوق والشعور بالضوء، بالإضافة إلى استجابته لفعل تلك المؤثرات.. لكن العلم يقف عاجزًا عن تفسير انتقال الإحساس بين أجزاء النبات، بالرغم من تقدم الأبحاث في دراسة الجهاز العصبي وأعضاء الحس في الإنسان والحيوان. وعلى أيّة حال، فإن الله سبحانه وتعالى لم يحرم النبات نعمة الإحساس التي تنعم بها سائر الكائنات، مع اختلاف المقاييس والمعايير.

- **البلد الطيب**

قال تعالى: ﴿وَٱلْبَلَدُ ٱلطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُۥ بِإِذْنِ رَبِّهِۦ ۖ وَٱلَّذِى خَبُثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا ۚ كَذَٰلِكَ نُصَرِّفُ ٱلْـَٔايَٰتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴾ (سورة الأعراف: ٥٨).

تشير هذه الآية الكريمة في بعض معانيها إلى اختلاف أنواع التربة بما يتسبب عنه اختلاف درجات جودتها، وهو ما يندرج ضمن مباحث علوم التربة الزراعية، وتصنيف الأرض بحسب طبيعتها إلى أراضي رملية وأخرى طينية، وغيرها صفراء أو قلوية أو ملحة أو سبخة، أو صحاري، والشاهد عليها والكاشف لها ما ينتج فوق سطحها من نبات وأعشاب، وهذا الاختلاف في طبيعة الأرض هو من أهم القواعد التي تراعى عند دراسة الأرض وتحديد قيمتها وتقدير صلاحيتها.

ولقد اهتم علماء الحضارة الإسلامية منذ فجر نهضتهم العلمية بالمحافظة على الأرض التي استخلفهم الله فيها، وسعوا إلى إعمارها، بعد إصلاحها وتحسينها وإجراء الدراسات المناسبة، للتعرف على مختلف خصائصها والعوامل الطبيعية المؤثرة عليها. وليس أدل على إدراك علماء المسلمين لأهمية الدراسة العلمية التجريبية للتربة مما ذكره رضي الدين بن محمد الغزي في كتابه عن الفلاحة ما نصه: "والأرض تمتحن باللمس والشم والذوق والنظر، فاللمس يكون بمرس الطين في اليد، فإذا مرس باليد أصبح ملتصقًا بها بشدة أشبهها بالشمع، فهي رديئة غير موافقة للبقول. والشم بأن يؤخذ التراب والطين من أسفل حفرة، وتوضع في أناء من زجاج، ويصب عليها ماء طيب، ويحرك فيه، ثم يشم، فالمنتن الرائحة والكريه والخبيث لا خير فيه وهو رديء. وتمتحن الأرض بالذوق بأن يؤخذ تراب الأرض من قعر حفرة في إناء زجاج ويطرح في الماء العذب، فالمالحة رديئة لا تصلح لشيء من الزرع والشجر أصلًا، إلا النخيل فإنه يجود فيها نباتًا وثمرًا".

وقد أردنا بهذا التأصيل الإسلامي لعلم التربة وطبيعة الأراضي أن نوضح دور التعاليم الإسلامية في حث المسلمين على دراسة الأرض التي يعيشون عليها للإفادة منها، وهم بهذا قد حققوا سبقًا علميًّا ينسبه البعض زورًا وبهتانًا إلى علماء أوربا في العصر الحديث وقد أثبتت التجارب الحديثة أن التربة الطيبة الخصيبة لا تتكون من مواد معدنية فقط، ولكن بها فوق ذلك بعض المواد العضوية التي ترجع في أصلها إلى أجسام الحيوانات والنباتات الأخرى. وبفضل هذه العناصر مجتمعة، مع الهواء والماء، تستمر العمليات الحيوية داخل أجسام الكائنات الحية. وتعتبر التربة التي لا تحتوي إلا على المواد الصخرية والمعدنية المتحللة تربة مجدبة لا يمكن أن تكون مهدًا لنمو النباتات. أما التربة المنتجة الخصيبة فهي تربة حية يعيش بها عدد لا يحصى من الكائنات الحية الدقيقة، وقد تصل نسبة الكائنات الحية التي تعيش بهذه التربة الطيبة إلى ما يقرب من ٢٠٪ من المادة العضوية التي بها، وقد يصل عدد هذه الكائنات الحية إلى بضعة بلايين في الجرام الواحد من التربة.

وعلى ذلك فإن التربة الزراعية تتكون من تأثير العوامل الجوية على الجزء الصلب من سطح الأرض، بالإضافة إلى ما يعيش فيها من الكائنات الحية ومنتجاتها على طول الزمان. ويكفي أن نعلم أن جذور النباتات التي تمكث في التربة تعوق تهويتها إلى أن يأتي النمل ودود الأرض وغيره من الحشرات التي تعمل على تهوية التربة بتقليبها، وتضيف إليها من الفضلات ما يزيد من خصوبتها. وقد قرر العلم بأبحاثه المعملية – على سبيل المثال – أن الفدان الواحد من الأرض الزراعية به ما يزيد على ٥٠ ألف دودة، وأن القناة الهضمية لهذه الديدان تمر من خلالها عشرة أطنان من التربة سنويًّا في الفدان الواحد. إذ إنها تقوم بطحن التربة بأن تدخل الطين في حويصلاتها، وبعد طحنه تعيده ترابًا خفيفًا هشًّا صالحًا للزراعة، مما يسبب اهتزاز الأرض بنشاط هذه الديدان وبزيادة حجمها.

كذلك أثبتت التجارب المعملية أن الأرض مليئة بالشعيرات الجذرية، ويحدث أثناء عملية الري أن يندفع الماء في مسام الأرض ليدفع أمامه الهواء ويحل محله، فيزيد حجمها، كما تهتز باندفاع الجذور والشعيرات الجذرية إلى كل الاتجاهات،

حيث تتخلل التربة بنموّاتها. وكل هذه الحقائق المؤكدة التي كشفت عنها علوم التربة الزراعية والزراعة الحقلية قد سبق إليها القرآن الكريم في قوله تعالى: ﴿وَتَرَى ٱلْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَآ أَنزَلْنَا عَلَيْهَا ٱلْمَآءَ ٱهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأَنۢبَتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍۭ بَهِيجٍ﴾ (سورة الحج: ٥).

﴿نجم﴾، ﴿نجوم﴾

النَّجْمُ في اللغة: أحد الأجرام السماوية المضيئة بذاتها، ومواضعها النسبية في السماء تبدو ثابتة، ومنها الشمس.

والجمع: نجوم ، وأنجم . والنَّجمة: واحدة نجوم السماء.

ويقال: نَجَمَ الشيء ينجُم نَجْما، ونُجومًا: طلع وظهر.

ويقال: نَجَم عن هذا الأمر كذا: نشأ وحدث .

وأنجمت السماء: ظهرت نجومها.

ونجّم: ادّعى معرفة الأشياء بمطالع النجوم.

ونجَّم الشيءَ: قسَّطه أقساطًا. يقال: نجَّم عليه الديْن.

والمنجِّم: من ينظر في النجوم يحسب مواقيتها وسيرَها ويستطلع من ذلك أحوال الكون.

والنَّجم: الوقت المعيَّن لأداء دين أو عمل.

والنَّجم من النبات: مالا ساق له، ويقال: ليس لهذا الأمر نَجْمٌ: أصْل.

ويقال: نَجَمَ النبت ينْجُم إذا طلع، وكل ما طلع وظهر فقد نجم.

وقد وردت كلمة "النجم" بمعنى: مالا ساق له من النبات في قوله تعالى: ﴿وَٱلنَّجْمُ وَٱلشَّجَرُ يَسْجُدَانِ﴾ (سورة الرحمن: ٦)، بمعنى: والنبات الذي لا ساق له، والشجر الذي يقوم على ساق، يخضعان لله – تعالى – في كل ما يريد بهما.

ووردت بصيغة المفرد، وبصيغة الجمع، لتعني الجرم أو الأجرام السماوية المضيئة بذاتها في اثنى عشر موضعًا من القرآن الكريم: (سورة النحل: ١٢، ١٦)؛ (سورة النجم: ١)؛ (سورة الطارق: ٣)؛ (سورة الأنعام: ٩٧)؛ (سورة الأعراف: ٥٤)؛ (سورة الحج: ١٨)؛ (سورة الصافات: ٨٨)؛ (سورة الطور: ٤٩)؛ (سورة الواقعة: ٧٥)؛ (سورة المرسلات: ٨)؛ (سورة التكوير: ٢).

ومن الناحية العلمية، يعتبر النجم كرة هائلة من اللهب، ومعظم النجوم تشبه الشمس، وتتراوح أحجامها منسوبة إلى حجم الشمس بين جزء من الألف ٠,٠٠١ حتى ملايين المرات، وتتراوح كُتَلُها بين جزء من عشرة ٠,١ من كتلة الشمس حتى خمسين ضعفًا مثل كتلة الشمس. ويمكن للعين المجردة أن ترى نحو ستة آلاف نجم في الليالي الصافية، بينما يمكن لمقراب (تلسكوب) قطر عدسته عشرة سنتيمترات أن يكشف نحو مليونَيْ نجم، أما المقراب الكبير فيمكن أن يكشف نحو بليونيْ (ألفيْ مليون) نجم.

وتوجد النجوم عادة على هيئة تجمعات وحشود متقاربة في العمر والخواص، ويتراوح عدد أفراد كل مجموعة أو حشد ما بين عدة عشرات وعدة ملايين. كما توجد النجوم غالبًا على هيئة أزواج، وقد توجد فرادى أو ثلاثيات أو أكثر.

ويزخر الكون بالعديد من أنواع النجوم ذات الأعمار المختلفة من مراحل تطورها، فهناك ما يسمى "النجوم الزرقاء"، و"العمالقة الحمراء"، و"الأقزام البيضاء"، و"الثقوب السوداء"، وغيرها. وقد أمكن التعرف على أنواع النجوم وتوزيعها بمساعدة الأرصاد الفلكية للتجمعات النجمية. ومع التقدم العلمي الحديث أصبحت الخصائص المعروفة للنجوم مسجلة على أقراص مغناطيسية حاسوبية لسهولة استدعاء المعلومات وتخزينها في حيز أقل.

- **مواقع النجوم:**

مواقع النجوم: مواضعها في السماء.

وردت "مواقع النجوم" في قوله تعالى: ﴿فَلَآ أُقۡسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ﴾ (سورة الواقعة: ٧٥).

وفيها يشير القرآن الكريم على عظمة السر المودع في مواقع النجوم، ويشمل ذلك مواضعها بالنسبة لبعضها البعض، والأبعاد الشاسعة بينها، بالإضافة إلى تحركاتها المقدرة لها في أفلاكها. والعظمة إن كانت وصفًا من الله سبحانه وتعالى كان تقديرها حق قدرها فوق مقدور البشر. لكن الخالق العليم ينبهنا إلى أن إدراك بعض جوانب وأسرار هذا القسم العظيم لا يتم إلا بإعمال العقل وتحصيل العلم.

والحديث عن مواقع النجوم يتطلب قياس مسافات فلكية بوحدة "السنة الضوئية"،

أي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة أرضية كاملة. ولما كانت سرعة الضوء معروفة وتساوي ثلاثمائة ألف كيلو متر في الثانية، وكانت أيام السنة معروفة وتساوي ٣٦٥ يومًا، واليوم يساوي ٢٤ ساعة، والساعة تساوي ٦٠ دقيقة، والدقيقة تساوي ٦٠ ثانية، فإن السنة الضوئية تساوي حاصل ضرب هذه الأعداد، ويقدر بحوالي ٩.٥ مليون مليون كيلومتر. أي أن السنة الضوئية في حقيقة الأمر وحدة طولية لقياس المسافات الشاسعة في الفضاء الكوني، فبدلًا من أن نقول: إن الشمس هي أقرب النجوم إلينا وتبعد عنا مسافة ١٥٠ مليون كيلومتر، وهذه المسافة يقطعها الضوء في ٨ ١/٣ دقيقة تقريبًا، فإنه يمكن القول بأن المسافة بيننا وبين الشمس تساوي ٨ ١/٣ دقيقة ضوئية.

وعلى هذا الأساس يكون أقرب النجوم إلينا بعد الشمس هو النجم الخافت الذي يسمى "ألفا قنطورس" ويبعد عنا مسافة ٤,٤ سنة ضوئية، أي ما يعادل ٤٢ مليون مليون كيلومتر تقريبًا. وهذا يعني أن الناظر إلى هذا النجم يرى الضوء الذي انبعث منه منذ ٤,٤ سنة بعد أن قطع مسافة ٤٢ مليون مليون كيلومتر تقريبًا، أي أن النجم الذي ينظر إليه الآن هو بحالته التي كان عليها منذ ٤,٤ سنة، فالحاضر هنا على الأرض يكون ماضيًا هناك بسبب البُعد الشاسع للنجوم، إنه شيء يفوق الخيال ولكنه من الحقائق العلمية المسلم بصحتها.

وإذا كان هذا يفوق الخيال بالنسبة لنجم "ألفا قنطورس" الذي هو أقرب النجوم إلينا بعد الشمس، فكيف نتخيل مواقع النجوم الأخرى التي تقدر ببلايين البلايين ولا نرى منها إلا النزر اليسير في صفحة السماء الصافية. فعلى سبيل المثال، هناك نجم الشعري اليمانية، وهو أسطع النجوم التي نراها في السماء وليس أقربها، يقع على بعد ٩ سنوات ضوئية.

وعندما يمتد البصر ولا يرى شيئًا، فإنه يستعين بأجهزة المقراب (التلسكوب) المزود بكاميرات التصوير الفوتوغرافي والإلكتروني، ويستطيع أن يستقبل الضوء غير المرئي المنبعث من مجّرات تبعد عنا أكثر من بليون (الف مليون) سنة ضوئية، ولقد أسهمت المراصد الفضائية حديثًا في اكتشاف نجوم ومجرات وأشباه نجوم تبعد عنا أكثر من عشرة بلايين سنة ضوئية، وهذا يعني أن ما نرصده الآن من هذه النجوم قد

حدث وتم فعلًا منذ بلايين السنين، وأن الله وحده هو العليم بحالها الآن، فلم يكن الإنسان قد وُجد بعد على الأرض عندما انطلق الضوء من هذه النجوم منذ عشرة بلايين سنة ضوئية، أما مواقعها الآن فلا نستطيع تحديدها قبل مرور عشرة بلايين سنة ضوئية أخرى.

ويزداد العقل دهشة عندما يعلم أن كل هذه النجوم تتحرك بسرعات هائلة لا ندركها؛ نظرًا لبعدها الهائل عنا. فالشمس – على سبيل المثال – تجري بسرعة ١٩ كيلومتر في الثانية، وتدور حول نفسها مرة كل ٢٧ يومًا في المتوسط، ويجري مع الشمس مجموعتها الكوكبية والقمرية بسرعة فائقة تبلغ ٢٢٠ كيلومتر في الثانية منتمية لمجرتنا المعرفة باسم "الطريق اللبني" أو "درب التبانة"، وهذه تدور حول نفسها مرة كل ٢٥٠ مليون سنة. وكل النجوم الأخرى تدور حول نفسها وحول المجرة التي تنتمي إليها، وتتباعد المجرات عن بعضها البعض في فضاء الكون السحيق. ولا يزال العلم عاجزًا عن كشف الكثير من أسرار هذا الكون الذي أقسم الخالق الواحد بمواقع النجوم فيه، ﴿ وَإِنَّهُۥ لَقَسَمٌ لَّوۡ تَعۡلَمُونَ عَظِيمٌ ﴾ (سورة الواقعة: ٧٦).

وهذا القسم القرآني العظيم بمواقع النجوم يشير إلى سبق القرآن الكريم بالإشارة إلى إحدى حقائق الكون المبهرة، والتي مؤداها أنه نظرًا للأبعاد الشاسعة التي تفصل نجوم السماء عن أرضنا، فإن الإنسان على هذه الأرض لا يرى النجوم أبدًا، ولكنه يرى مواقع مرَّت بها النجوم ثم غادرتها، أو بالأحرى، يرى النجوم في مواقع مرّت بها في أفلاكها ثم غادرتها. وفوق ذلك فإن هذه المواقع كلها نسبية، وليست مطلقة. لأن الضوء، كأي صورة من صور المادة والطاقة، لا يستطيع أن يتحرك في صفحة السماء إلا في مسارات (خطوط) منحنية، وعين الإنسان لا ترى إلا في خطوط مستقيمة، وعلى ذلك فإن الناظر إلى النجم من فوق سطح الأرض يرى هذا النجم على استقامة آخر نقطة انحنى ضوؤه إليها، فيرى موقعًا وهْميًّا للنجم غير الموقع الذي انبثق منه ضوؤه. أي أنه نظرًا لانحناء الضوء في صفحة السماء فإن النجوم تبدو لنا في مواقع ظاهرية غير مواقعها الحقيقية.

ليس هذا فقط، بل إن الدراسات الفلكية الحديثة أثبتت أن نجومًا قديمة قد خَبَتْ، أو تلاشت منذ أزمنة بعيدة، والضوء الذي انبثق منها في عدد من المواضع (المواقع)

التي مرت بها لا يزال يتلألأ في ظلمة السماء في كل ليلة من ليالي الأرض إلى يومنا هذا. ومن هنا كان هذا القسم القرآني بمواقع النجوم، وليس بالنجوم ذاتها – على عظم قدر النجوم – التي كشف العلم عنها أنها أفران كونية عجيبة يخلق الله تعالى لنا فيها كل صور المادة والطاقة التي ينبني منها هذا الكون المدرَك. فما أجمل أن يسهم العلم بحقائقه في تعميق فهمنا لكلمات ربي وآياته في القرآن والكون، وفي دحض مزاعم الجاحدين في حق النبي الأمي العربي الصادق الأمين.

﴿النَّحل﴾

في معاجم اللغة: النحل: ذباب العسل، للذكر والأنثى، واحدته نحلة. ومن ذكَّر النحل فلأن لفظهُ مذكّر، ومن أنَّثه فلأنه جمع نحْلة. وقد أنَّث الله عز وجل كلمة "النحل" في سورة باسمها في القرآن الكريم.

أما من الناحية الاصطلاحية، فالنحل والذباب ينتمي كل منهما إلى رتبة مختلفة تمامًا: رتبة غشائية الأجنحة (للنحل)، ورتبة ذوات الأجنحة (للذباب). وتكفي الإشارة إلى أن للذباب جناحين وللنحل أربعة أجنحة (كمعظم الحشرات).

وقد عرف الإنسان الكثير عن عالم النحل منذ أزمنة بعيدة، وكان يتناول عسل النحل في غذائه اليومي من أطعمة أخرى نباتية وحيوانية، كما كان الإنسان البدائي يخرج إلى الغابات والأحراش وغيرهما بحثًا عن "النحل البرّي" لكي يحصل من خلاياه على عسل. وقد أدرك بملاحظاته المتكررة أن هناك أنواعًا خاصة من الطيور أطلق عليها اسم "حوّامة النحل"، وهي تحوم دائمًا حول خلايا النحل البري لتتخذ منه ومن عسله طعامًا لها، وكان هناك بعض القبائل البدائية الذين يسترشدون بتلك الطيور ويقومون بمتابعتها أثناء بحثهم عن خلايا النحل البري، ومن الغريب أن تلك الطيور الحوامة تنزع زبان النحلة قبل ابتلاعها، وهو من الأعمال الغريزية الوقائية التي يوحي بها الله سبحانه وتعالى حفاظًا على حياة تلك الطيور.

ولم يكتف الإنسان بعد ذلك بما ينتجه النحل البري من العسل، بل إنه قام باستئناس هذا النحل، كما استأنس من قبل كثيرًا من الطيور والحيوانات، ومنها على

سبيل المثال الدجاج والبط والإوز والماشية والأغنام والخيول وغيرها. وكان من نتيجة هذا الاستئناس أن يُنبت الخلايا التي يعيش فيها النحل في المزارع والحدائق والبساتين، وذلك لكي يكون إنتاجها من العسل في متناول الإنسان في كل وقت.

ويعيش في مختلف أنحاء العالم ما يقرب من عشرة آلاف نوع من النحل، منها ألفان من الأنواع في أوروبا وحدها، وألفان آخران في أمريكا الشمالية، والأغلبية من هذه الأنواع يطلق عليها اسم "النحل المنفرد"، إذ تقوم كل واحدة من هذا النحل برعاية نفسها، من حيث التغذية وبناء المسكن وعمل الأعشاش لوضع البيض، وغير ذلك من الأعمال المتعلقة بالمعيشة. من ناحية أخرى، توجد أنواع قليلة نسبيًا من "النحل الاجتماعي" يقدّرها أهل الاختصاص بحوالي ٥٠٠ نوع، وفي هذه الأنواع يعيش النحل في مجموعات كبيرة العدد يطلق على كل منها اسم "المملكة" أو "المستعمرة"، ويعتبر "نحل العسل" من أشهر تلك الأنواع وأكثرها انتشارًا.

وتضم مملكة نحل العسل ملكة واحدة تقبع على العرش ويدين لها جميع الأفراد بالطاعة والولاء، وتقوم الملكة دون غيرها من الإناث بوضع البيض بصفة مستمرة، مما يؤدي تدريجيًّا إلى زيادة عدد الأفراد داخل المملكة، وهي تضع نوعين من هذا البيض، الأول منهما "بيض مُخْصَب" يفقس إلى ملكات أو شغالات، والثاني "بيض غير مخصب" يفقس الذكور، ولذلك تعتبر الملكة الأم الحقيقية لجميع سكان مملكتها، وهي تعيش عدة سنوات تنتج خلالها ما يزيد على المليون بيضة.

وتحتوي مملكة نحل العسل على عدد قليل من الذكور لا يتجاوز بضع مئات، وتقتصر وظيفتهم على إخصاب الملكة. بينما تتكون الأغلبية العظمى من سكان المملكة من الشغالات التي يصل عددها إلى ما يقرب من ثمانين ألفا في المجموعات المزدهرة. والشغالة هي التي تقوم بجميع الأعمال، بدءًا من العناية باليرقات وصغار النحل، والمحافظة على نظافة الخلية وتهويتها والدفاع عنها، وانتهاء بامتصاص رحيق الأزهار وتحويله في بطونها إلى عسل شهي فيه شفاء للناس.

ولعل أغرب ما اكتشفه العلم الحديث في عالم النحل العجيب هو أن للنحل لغة خاصة يتفاهم بها عن طريق الرقص، فعندما ترقص النحلة رقصًا دائريًّا فإن هذا

يعني أنها تريد إخبار رفيقاتها بوجود مكان غني بحبوب اللقاح يقع بالقرب من موقع خلية النحل، بينما يعني رقصها الاهتزازي المتعرج أن مركز الخلية بعيد عن موقع الرحيق.

- **فيه شفاء للناس:**

لا يزال العلم يكشف المزيد عن عالم النحل والأسرار الشفائية للعسل، وقد لخص القرآن الكريم تاريخ حياة النحل وفوائده في كلمات معدودات هي جوامع الكلم في قوله تعالى: ﴿ وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى ٱلنَّحْلِ أَنِ ٱتَّخِذِى مِنَ ٱلْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ ٱلشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿٦٨﴾ ثُمَّ كُلِى مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ فَٱسْلُكِى سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا ۚ يَخْرُجُ مِنۢ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ ۗ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (سورة النحل: ٦٨، ٦٩).

إن القرآن الكريم قد أنزله الله – سبحانه وتعالى – على رسوله الأمين سيدنا محمد – صلى الله عليه وسلم – ليبلغه إلى الناس كافة ويكون دستور هداية ليخرجهم من الظلمات إلى النور. ومن ثم فإن كتاب الإسلام الخالد لم ينزل ليفصل للناس تفاصيل علم من العلوم الدنيوية كالطب أو الحساب أو الهندسة أو غير ذلك. ولكنه جعل هذه الأمور العلمية التفصيلية من مهمة العقل البشري الذي يبحث ويتأمل في ظواهر الكون والحياة ليتعرف على أسرارها ويدرك عظمة الخالق سبحانه وتعالى في إحكام صنعها. إلا أنه كم من آية في القرآن الكريم إذا مستها يد العلم وحقائقه لكشفت عن بعض أسرارها التي تعمّق إيماننا بقدرة الخالق جل وعلا. من ذلك ما توصل إليه العلم الحديث من حقائق مهمة تتفق مع ما قرره القرآن الكريم عن العسل في قوله تعالى: ﴿ فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ ﴾.

لقد عرف الإنسان القديم أهمية عسل النحل بالفطرة، وعرف عنه العرب منافع عظيمة، وقالوا عنه إنه جلاء للأوساخ التي في العروق والأمعاء، ونافع للمشايخ وأصحاب البلغم، ومدر للبول، وحافظ لقوى المعاجين ولما استودع فيه. وكان النبي – صلى الله عليه وسلم – يشربه بالماء على الريق لحفظ الصحة. وفي العصر الذهبي للنهضة الإسلامية كان العسل عاملًا مشتركًا في الكثير من الأدوية التي استعملها أطباء المسلمين للعلاج من مختلف الأمراض. وقال رسول الله – صلى الله عليه وسلم –: "العسل شفاء من كل داء، والقرآن شفاء لما في الصدور، فعليكم بالشفاءين: القرآن والعسل". (أخرجه ابن ماجه).

ولا يزال العلم الحديث يكشف المزيد من الأسرار الشفائية للعسل بعد أن أشارت إليها النصوص المقدسة (قرآنًا وسنة) إجمالًا. فقد أثبتت التحاليل الدقيقة أن عسل النحل يتكون من تسع عشرة مادة حيوية ومفيدة لجسم الإنسان، منها البروتين الذي يعطي الطاقة الحرارية ويساعد في النمو، والمواد الكربوهيدراتية المفيدة في غذاء المرضى والناقهين لسهولة هضمها وسرعة امتصاصها في أجسامهم، وأهم الفيتامينات المفيدة في علاج حالات شلل الأعصاب وتنميل الأطراف وقرحة الفم وتشقق الشفاه والتهاب العين وغيرها.

ويحتوي العسل أيضًا على أملاح الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنيسيوم والمنجنيز والحديد والنحاس والفوسفور والكبريت والكلورين. وقد أثبتت الدراسات العلمية حديثًا أن هذه المعادن، رغم ضآلة كميتها، موجودة في العسل بنسب متوازنة تجعل الجسم البشري يستفيد منها بسرعة أعظم وبصورة أكمل من الكميات المركزة. وقد أصبح عسل النحل الآن من أهم الأغذية التي يعتمد عليها علم العلاج الطبيعي وقد وجد أنه يشكل علاجًا ناجحًا لعدد كبير من الأمراض، مثل فقر الدم والكساح عند الأطفال الرضع، والتبول في الفراش، وتقيح الجروح والحروق، وقرحة المعدة والاثني عشر، والتهاب الكبد المزمن، وحالات البرد والزكام والتهاب الحلق والسعال، وكعلاج للأرق والتسمم الكحولي وتشنجات الأعضاء. وتحتل أبحاث عسل النحل حاليًّا مكانة مهمة في المؤتمرات الطبية العالمية، وكان من أهم ما توصل إليه العلماء هو نجاح عسل النحل في علاج التهابات العيون وجفاف الملتحمة المزمن وقرحة القرنية وقصر النظر عند الأطفال، كما اكتشف وجود أنزيم في عسل النحل يوقف تكاثر الميكروبات، ووجود أنزيمات منشطة للتفاعل الحيوي داخل جسم الإنسان وتعمل على زيادة مناعة الجسم ومقاومته ضد الأمراض التي تصيبه.

على أنه تجدر الإشارة إلى أن استخدام عسل النحل في العلاج يجب أن تراعي فيه الجرعات المناسبة حسب كل داء، والأفضل أن يحدد الطبيب المختص ذلك. ويروي أن رجلًا أتى النبي عليه الصلاة والسلام فقال: إن أخي يشتكي بطنه، فقال: اسقه عسلًا، فذهب ثم رجع، فقال قد سقيته فلم يغن عنه شيئًا. مرتين أو ثلاثًا، كل ذلك يقول له: اسقه عسلًا، فقال له في الثالثة أو الرابعة: صدق الله وكذب بطن

أخيك". ويقول ابن قيم الجوزية في كتابه "الطب النبوي" موضحًا: إن في تكرار سقي العسل معنى طبي بديع، وهو أن الدواء يجب أن يكون له مقدار وكمية بحسب حال الداء، إن قصر عنه لم يزله بالكلية، وإن جاوزه أوهن القوى فأحدث ضررًا آخر. فلما تكرر ترداد الرجل إلى النبي عليه الصلاة والسلام أكد عليه المعاودة ليصل إلى المقدار المقاوم للداء ويتم الشفاء بإذن الله، حيث إن بقاء الداء ليس لقصور الدواء، ولكن لكذب البطن وكثرة المادة الفاسدة فيه.

وللأغراض العلاجية عمومًا ينصح بأخذ العسل كمحلول في الماء لكي يسهل امتصاص مكوناته ووصولها إلى مجرى الدم، حيث تنقل إلى أنسجة الجسم وخلاياه. وقد دلت المشاهدات على أن أحسن جرعة يومية للشخص البالغ هي ١٠٠جم (٢٠٠جم على الأكثر) ويجب أخذها بالطريقة الآتية: ٣٠-٦٠جم في الصباح، (٤٠-٨٠جم) في الظهر، ٣٠-٦٠جم في المساء. ويجب أن يؤخذ العسل إما قبل الأكل بساعة ونصف أو بعده بثلاث ساعات. والأطفال يجب أن يأخذوا ملعقة شاي (حوالي ٣٠جم) من العسل في اليوم. ويجب أن يستمر برنامج العلاج بالعسل لمدة شهرين.

وكلما تقدم البحث العلمي كشف المزيد عن الإمكانات العلاجية لعسل النحل وإلقاء الضوء على إعجاز الآية الكريمة التي أخبرت الناس قبل أربعة عشر قرنًا بمنافع عسل النحل، ولم يكن أحد يدري في ذلك الوقت أن العسل يقتل الجراثيم ويزيد المناعة ويعالج الجروح. فصدق الله العظيم حيث يقول: ﴿لِّكُلِّ نَبَإٍ مُّسْتَقَرٌّ وَسَوْفَ تَعْلَمُونَ﴾ (سورة الأنعام: ٦٧).

﴿نَخل﴾

النخلة: شجرة التمر، الجمع نخل ونخيل ونخلات. وقد وردت الكلمة ومشتقاتها في القرآن الكريم في عشرين موضعًا. وقد صحّ عن رسول الله – صلى الله عليه وسلم – أن الشجرة الطيبة في الآية (٢٤) من سورة إبراهيم هي النخلة: ﴿أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِي السَّمَاءِ ۝٢٤ تُؤْتِي أُكُلَهَا كُلَّ حِينٍ بِإِذْنِ رَبِّهَا﴾.

والنخلة نبات ثنائي المسكن من الفصيلة النخيلية، تحمل أزهاره المذكرة على

نباتات غير تلك التي تحمل الأزهار المؤنثة. ولهذا يقوم الإنسان بتأبير النخل. ويحتوي التمر الجاف على نسب مفيدة من البروتينات والدهون والألياف والأملاح المعدنية.

وقد ورد في القرآن الكريم ذكر أعضاء النخلة، مثل:

١- **طلْـع:** وهو نوْر النخلة مادام في الكافور (أي داخل غلافه)، والواحدة طلْعة. والطلع هو أول ما يرى من عذق النخلة، ويتمثل بالشماريح التي تحمل الأزهار.

وفي علم النبات، يطلق عل أعضاء التذكير في الزهرة اسم "الطلع"، وهي الأعضاء التي تحمل حبوب اللقاح داخلها، وهذه الحبوب تنتقل إلى أعضاء التأنيث لتخصبها، وقد يكون انتقالها بواسطة الإنسان كما في حالة النخل، أو بواسطة الحشرات، أو الرياح.

وكلمة "**طلـع**" جاءت في أربع آيات: (سورة الأنعام: ٩٩)؛ (سورة الشعراء: ١٤٨)؛ (سورة الصافات: ٦٥)؛ (سورة ق: ١٠).

ويوصف طلع النخل في القرآن الكريم بأنه "**هضيم**". ويطلق الهضيم في اللغة على الدقيق اللطيف، ويقال للنبات حين ينضج "هضيم"، لأنه حين يكون ناضجًا يلطف ويقل حجمه، ويسهل هضمه. قال تعالى: ﴿ وَزُرُوعٍ وَنَخْلٍ طَلْعُهَا هَضِيمٌ ﴾ (سورة الشعراء: ١٤٨).

٢- عُرجون: وهو أصل العذق الذي يحمل الشماريخ في النورة المؤنثة، وهو مفلطح عريض أصفر اللون.

٣- أكمـام: واحدتها كِمّ: وهو الوعاء والغلاف الذي يغطي الطلع أو الثمر. وأكمام النخل: ما غطي جُمَّارَها من السعف والليف والجذع. وقد وردت الكلمة في قوله تعالى: ﴿فِيهَا فَٰكِهَةٌ وَٱلنَّخْلُ ذَاتُ ٱلْأَكْمَامِ ﴾ (سورة الرحمن: ١١)؛ وفي قوله سبحانه: ﴿وَمَا تَخْرُجُ مِن ثَمَرَٰتٍ مِّنْ أَكْمَامِهَا وَمَا تَحْمِلُ مِنْ أُنثَىٰ وَلَا تَضَعُ إِلَّا بِعِلْمِهِۦ﴾ (سورة فصلت: ٤٧).

٤- **أعجاز نخل:** أعجاز: جمع عَجُز، مؤخر الشيء، وأعجاز النخل: أصولها. **وأصل** النخل أسفله الذي تخرج منه الجذور الليفية، وأساسه الذي يقوم عليه،

ومنشؤه الذي ينبت منه. وهذا المعنى ينطبق على ما جاء في الآيتين الكريمتين: ﴿ كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِي ٱلسَّمَآءِ ﴾ (سورة إبراهيم: ٢٤). وفرع كل شيء: أعلاه، ﴿ مَا قَطَعْتُم مِّن لِّينَةٍ أَوْ تَرَكْتُمُوهَا قَآئِمَةً عَلَىٰٓ أُصُولِهَا ﴾ (سورة الحشر: ٥). **واللينة** هي الفسيلة، أو كرام النخل، أو نوع مخصوص منه.

وقد وردت كلمة "أعجاز" منسوبة إلى النخل مرتين في القرآن الكريم: في قوله تعالى: ﴿ تَنزِعُ ٱلنَّاسَ كَأَنَّهُمْ أَعْجَازُ نَخْلٍ مُّنقَعِرٍ ﴾ (سورة القمر: ٢٠)، وفي قوله سبحانه: ﴿ فَتَرَى ٱلْقَوْمَ فِيهَا صَرْعَىٰ كَأَنَّهُمْ أَعْجَازُ نَخْلٍ خَاوِيَةٍ ﴾ (سورة الحاقة: ٧). وجاءت الآيتان في وصف ما حدث لقوم عاد، وأنهم كما جاء في السورتين قد أُهلكوا بريح صرصر، أي شديدة البرد، فقلعتهم من الأرض، اقتلاع النخلة من أصلها. قال الطبري: تنزع الريحُ الناس فتتركهم كأنهم أعجاز نخل **منقعر**، أي أنهم أصبحوا مثل أعجاز النخل الذي اجتث من أصله.

ومعنى المنقعرة **والخاوية** واحد، فالمنقلعة من أصولها يخوي منبتها. وعندما تجف النخلة فإن أصلها، أو قاعدة جذعها، يصبح خاويًا ليس فيه لُبّ، وذلك لأن خلايا الأصل قد ماتت وضمرت وفقدت ماءها، وجفافُها وموتها يجعلها كأنها خويت مما كان بها. وهذه الظاهرة تحدث عند اقتلاع النخل وموته. وليس أشدَّ خواء من أصل النخلة بعد موتها، حيث لا توجد عناصر خشبية كثيرة كتلك التي توجد في أصول الأشجار الخشبية.

وانقعار النَّبْت وانقلاعه من أصوله وتهدُّمه يُعدّ من أبلغ ما يوصف به خراب المنازل. أما **جذع** النخلة **وجذوع** النخل فيطلق على ذلك الجزء الأسطواني الذي يعلو فوق أصل النخل. قال تعالى: ﴿ فَأَجَآءَهَا ٱلْمَخَاضُ إِلَىٰ جِذْعِ ٱلنَّخْلَةِ ﴾ (سورة مريم: ٢٣)، وقال سبحانه: ﴿ وَهُزِّيٓ إِلَيْكِ بِجِذْعِ ٱلنَّخْلَةِ ﴾ (سورة مريم: ٢٥). وقال تعالى على لسان فرعون عندما آمن السحرة ﴿ وَلَأُصَلِّبَنَّكُمْ فِي جُذُوعِ ٱلنَّخْلِ ﴾ (سورة طه: ٧١).

كذلك وردت صفات للنخيل وأعضائه، مثل:

١- **صِنْوان:** ويطلق على الكثرة من الصنو، أي النظير والمثل. ويطلق على الفسيلة المتفرعة من غيرها من أصل شجرة واحدة. والصنو أصله أن تطلع نخلتان من عرق واحد، وإذا كانت نخلتان أو ثلاث أو أكثر أصلها واحد،

فكل منها صنو، والاثنان صنوانِ، والجمع صنوانٌ. وبذلك فإن غير الصنو، وغير صنوان تطلق على نباتات ذوات أصول مختلفة. قال تعالى: ﴿ وَفِي ٱلْأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَٰوِرَٰتٌ وَجَنَّٰتٌ مِّنْ أَعْنَٰبٍ وَزَرْعٌ وَنَخِيلٌ صِنْوَانٌ وَغَيْرُ صِنْوَانٍ يُسْقَىٰ بِمَآءٍ وَٰحِدٍ وَنُفَضِّلُ بَعْضَهَا عَلَىٰ بَعْضٍ فِي ٱلْأُكُلِ ﴾ (سورة الرعد: ٤).

٢- **قِنْوان:** وردت في قوله تعالى: ﴿وَمِنَ ٱلنَّخْلِ مِن طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّٰتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ ﴾ (سورة الأنعام: ٩٩)، أي ثمارها قريبة المتناول.

والقِنْو: هو العذق بما فيه من رطب، والجمع القنوان والأقناء. وهو الشماريخ بما تحمله من ثمار الرطب.

والعذق من التمر بمنزلة العنقود من العنب، أي مجموعة من الثمار كانت في الأصل نورة بها زهور مؤنثة أخصبت بويضاتها وأعطت كل زهرة ثمرة. وقد يحمل العذق الثمار في أطوارها المختلفة من بُسر وبلح ورطب وتمر، ولكنه عندما يحمل الرطب يقال له "قنْو".

٣- **نضيد:** وردت في قوله تعالى: ﴿ وَٱلنَّخْلَ بَاسِقَٰتٍ لَّهَا طَلْعٌ نَّضِيدٌ ﴾ (سورة ق: ١٠)، والطلع النضيد هو الطلع الذي لم يخرج من أغلفته، وأجزاؤه مرتبة ترتيبًا متداخلًا مع بعضها البعض. فالأزهار – المؤنث منها والمذكر – الموجودة في نورْة النخل تكون مغلفة بأكمام، والأزهار مرتبة فيها ترتيبًا، فهي منضودة، والطلع نضيد.

أما كلمة "**منضود**" فقد وردت في قوله تعالى: ﴿وَأَمْطَرْنَا عَلَيْهَا حِجَارَةً مِّن سِجِّيلٍ مَّنضُودٍ ﴾ (سورة هود: ٨٢)، وفي قوله سبحانه: ﴿وَطَلْحٍ مَّنضُودٍ ﴾ (سورة الواقعة: ٢٩). والطلح عند العرب شجر عظام كثير الشوك، واحدته طلحة. وقيل إنه "الموز". وقيل في تفسير "طلح منضود" أنه هو الذي نضد بالحمل من أوله إلى آخره، أو بالورق، ليس دونه سوق بارزة.

ووصفت النخل بأنها باسقات، وفسرت بأنها طوال مستويات. كما جاء ذكر النخيل مع الثمرات والفاكهة والرطب الجني والرزق الحسن.

قال تعالى: ﴿ وَنَزَّلْنَا مِنَ ٱلسَّمَآءِ مَآءً مُّبَٰرَكًا فَأَنۢبَتْنَا بِهِۦ جَنَّٰتٍ وَحَبَّ ٱلْحَصِيدِ ﴿٩﴾ وَٱلنَّخْلَ بَاسِقَٰتٍ لَّهَا طَلْعٌ نَّضِيدٌ ﴿١٠﴾ رِّزْقًا لِّلْعِبَادِ ۖ وَأَحْيَيْنَا بِهِۦ بَلْدَةً مَّيْتًا ۚ كَذَٰلِكَ ٱلْخُرُوجُ ﴾ (سورة ق: ١٠٩-١١١).

ورد ذكر النخيل كثيرًا في القرآن الكريم، وفي الأحاديث النبوية الشريفة، من ذلك قوله تعالى: ﴿ يُنۢبِتُ لَكُم بِهِ ٱلزَّرۡعَ وَٱلزَّيۡتُونَ وَٱلنَّخِيلَ وَٱلۡأَعۡنَٰبَ وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَةٗ لِّقَوۡمٖ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (سورة النحل: ١١)، وقوله عز من قائل: ﴿ أَيَوَدُّ أَحَدُكُمۡ أَن تَكُونَ لَهُۥ جَنَّةٞ مِّن نَّخِيلٖ وَأَعۡنَابٖ تَجۡرِي مِن تَحۡتِهَا ٱلۡأَنۡهَٰرُ لَهُۥ فِيهَا مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ ﴾ (سورة البقرة: ٢٦٦). وروي عن ابن عمر رضي الله عنهما قال: قال النبي – صلى الله عليه وسلم –: "مثل المؤمن كمثل شجرة خضراء، لا يسقط ورقها، **ولا يتحاتّ**، فقال القوم: هي شجرة كذا هي شجرة كذا، فأردت أن أقول هي النخلة وأنا غلام شاب فاستحييت. فقال: "هي النخل". (صحيح البخاري، كتاب الأدب، باب ٧٩، ج٥، ص١٠٠).

ويعلم علماء النبات أن النخلة وقريناتها من أنواع الفصيلة النخيلية Palmae لا تسقط أوراقها التي تستر براعمها في القمة إلاّ بفعل الإنسان إذا أراد ذلك، وعندئذ تصبح غير ذات فائدة مرجوة. وتشبه المسلم أو المؤمن بنبات كالنخلة يدل على البركة والعطاء المستمر اللذين منحهما الله لعباده المؤمنين.

والنخلة شجرة معمرة تنبت في أي مكان، طينيًا كان أو صحراويًا، وتنمو في المناطق الحارة والمعتدلة والجافة، ولا تحتاج إلى رعاية خاصة، وهي مستديمة الخضرة، ومن أكثر النباتات المنزرعة احتمالًا للجفاف وللملوحة. ووجود النخيل في المناطق الصحراوية له أهمية خاصة بالنسبة لأهالي البادية لأنه يحميهم من هجير الصحراء ويقيهم من لفحات الشمس. ويحتاج النخيل للتلقيح مرة واحدة كل عام حين يظهر الطلْع الموجود به حبوب اللقاح، وإذا لم يقم الإنسان بعملية التلقيح اليدوية، فإن الرياح التي يصرّفها الله سبحانه وتعالى كفيلة بنقل حبوب اللقاح من نخلة إلى أخرى لإتمام عملية الإخصاب، قال تعالى: ﴿ وَأَرۡسَلۡنَا ٱلرِّيَٰحَ لَوَٰقِحَ ﴾ (سورة الحجر: ٢٢).

ويجب التأكيد على أن هذا لا يعني بأي حال من الأحوال ألاّ يُفيد الإنسان من علومه ومعارفه في التعامل السليم مع كل ما خلقه الله من جماد وحيوان ونبات. ولنا في قصة تأبير (تلقيح) النخل خير مثال على أهمية العلم الصحيح فيما يتعلق بمعايش الدنيا ويتطلب من الإنسان أن يُعمل فكره وعقله لتحقيق الخير والإفادة، في غير ما تعارض مع ما أمر الله به، وما جاء في القرآن الكريم وفي السنة النبوية

المطهرة. فقد ورد في الأثر عن موسى بن طلحة، عن أبيه قال: مررت مع رسول الله – صلى الله عليه وسلم – بقوم على رءوس النخل، فقال: "ما يصنع هؤلاء"؟ فقالوا: يلقِّحونه. يجعلون الذكر في الأنثى فيَلْقَح. فقال رسول الله – صلى الله عليه وسلم – ما أظن يُغني ذلك شيئًا". قال: فأُخبروا بذلك فتركوه. فأُخبر رسول الله – صلى الله عليه وسلم – بذلك فقال: "إن كان ينفعهم ذلك فليصنعوه. فإني إنما ظننت ظنًا، فلا تؤاخذوني بالظن. ولكن إذا حدثتكم عن الله شيئًا فخذوا به، فإني لن أكذب على الله عز وجل" (صحيح مسلم، كتاب الفضائل، باب وجوب امتثال ما قال الرسول شرعًا دون ما ذكره من معايش الدنيا على سبيل الرأي، ٣٨، ج٢، ص١٠٣، حديث ٢٣٦١، وأورد في نفس المعنى حديثين: رقم ٢٣٦٢ ورقم ٢٣٦٣).

وهكذا يقرر الحديث الشريف أن الناس أعلم بأمور دنياهم، ولم يقطع النبي – صلى الله عليه وسلم – برأي وترك الأمر لأهل الاختصاص. وعندما أسرع المسلمون بالاستجابة إلى ما رآه رسول الله – صلى الله عليه وسلم – رغم علمهم بأهمية التلقيح والتأبير، إنما كان دليلًا على أنّ إيمانَهم قد سبق علمَهم. ويجب فهم القضية على سبيل الإجمال على أنها مثل من أمثلة اجتهاد الإنسان في دنياه والإفادة من كل ما يتوصل إليه من حقائق علمية تتعلق بظواهر الكون والحياة في كل ما يجود بالخير ويقيم أمر الدين ويحقق أمانة الاستخلاف التي حمَّلها الله سبحانه وتعالى للإنسان في الأرض.

وإذا كانت النخلة بأعضائها ومنتوجاتها قد حظيت بنصيب وافر من الآيات القرآنية والأحاديث النبوية، وكان هذا دليلا على أهميتها باعتبارها من أهم المصادر النباتية التي اعتمد عليها الإنسان في حياته منذ آلاف السنين، فإن العلم بدوره قد كشف عن الكثير من الفوائد والحقائق التي تميز النخلة وثمارها عن باقي أنواع النبات.

مثال ذلك قوله تعالى: ﴿وَمِن ثَمَرَٰتِ ٱلنَّخِيلِ وَٱلْأَعْنَٰبِ تَتَّخِذُونَ مِنْهُ سَكَرًا وَرِزْقًا حَسَنًاۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَأٓيَةً لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾ (سورة النحل: ٦٧).

تشير هذه الآية الكريمة إلى ثمرات النخيل والأعناب باعتبارها نعمة كبرى من الله – سبحانه وتعالى – ورزقًا طيبًا لبني البشر. وإذا ما قصرنا الحديث هنا على

ثمرات النخيل نجد أن الثمر يختلف طعمه وشكله حسب المناطق التي تنمو فيها النخلة، ومنه ما يؤكل طازجًا ومنه ما يختزن لفترات طويلة دون أن يتلف أو يفقد قيمته الغذائية التي لا تختلف كثيرًا باختلاف نوع الثمرة، سواء كانت بلحًا أو رُطبًا أو تمْرًا.

وقد أثبت العلم الحديث أن ثمر النخيل يحتوي على نسبة عالية من السكريات تصل إلى ٧٠-٨٠٪، فهو أغنى أنواع الفواكه بالسكريات الطبيعية وأكثرها وفرة على مدار السنة، إذ يمكن تخزينه لكل الفصول مع قليل من العناية دون أن تفسده الجراثيم. وهذه السكريات سريعة الامتصاص والتمثيل بالجسم، ومن ثم فإن التمر يمد الجسم بالطاقة التي تبعث النشاط في خلايا الجسد إثر تناوله بوقت قصير جدًّا، كما يساعد أكله على إزالة مظاهر التعب والإرهاق.

ويحتوي البلح أيضًا على نحو ٢٪ من وزنه بروتينات و٢-٣٪ من وزنه مواد دهنية، وهو بهذه النسبة يتفوق على جميع الفواكه ويتأكد دوره المهم في عملية بناء خلايا الجسم وتجدد ما يبلى منها.

ويشبَّه التمر أحيانًا بالمنجم، نظرًا لكثرة المعادن المهمة التي يحويها، فهو أغنى الفواكه بعنصر الفوسفور الذي يدخل في تركيب العظام والأسنان والنسيج الدماغي للإنسان، ولذا ينصح الأطباء المفكرين بجعله قاسمًا مشتركًا في طعامهم حتى لا يصاب العقل بالإجهاد المبكر. ومن مميزات التمر أيضًا أنه يحتوي على عنصر المغنيسيوم الذي ينعدم تقريبًا في بعض الفواكه ويتواجد بنسبة قليلة في الأخرى. ويرى العلماء أن خلو سكان بعض الواحات من الإصابة بمرض السرطان إنما يرجع إلى كثرة استهلاكهم للتمر الغني بالمغنيسيوم. كما يحتوي التمر على معادن أخرى مثل الحديد والكالسيوم والصوديوم والبوتاسيوم والكبريت. وهذه المعادن كلها لها أهميتها العظمى في كل ما يتعلق بالعمليات الكيميائية في جسم الإنسان، وفي تركيب أنسجته، ونقص أحدها يكون له أثر ضار على الصحة.

ويحتوي البلح على فيتامين (أ) بنسبة عالية تعادل نسبته في أعظم مصادره المتمثلة في زيت السمك والزبدة. ومن فوائد هذا الفيتامين أن يحفظ رطوبة العين وبريقها، ويقوي الأعصاب البصرية، ويمنع جفاف الملتحمة والعشى الليلي وجفاف

الجلد، ويساعد على النمو والرشاقة. كما يحتوي البلح على مجموعة فيتامين (ب) المركب التي تقي الجسم من الأمراض المختلفة، وتساعد على تقوية الأعصاب، وتليّن الأوعية الدموية.

والألياف السيلولوزية التي يحتويها البلح تساعد على تنشيط حركة الأمعاء ومرونتها، بحيث يستطيع من اعتاد تناول البلح أن ينجو من حالات الإمساك المزمن. ويعتبر الرطب على وجه الخصوص من المواد المسهلة التي تساعد على تنظيف الأمعاء الغليظة والمستقيم الممتلئ بالنفايات.

وإذا ما أكل البلح قبل نضجه فإنه يوقف الإسهال، ويسبب الإمساك، وكثيرًا ما ينصح باستعماله في الالتهابات وإيقاف النزيف الدموي، وكمقوّي للكلى المهزولة. كما ظهرت فعاليته في قطع السعال المزمن وأوجاع الصدر واستئصال البلغم، خاصة إذا ما كان تناوله على الريق. وثبت مفعوله الإيجابي في توليد الدم القوي وإصلاح أوجاع الظهر.

والبلح يساعد كذلك في تنشيط أداء أجهزة الجسم المختلفة، فهو يفيد في حالات اضطراب المجاري البولية، ويدرّ البول، ويساعد الجهاز الهضمي وينبه حركته.

وهكذا يتضح أن البلح به من المواد ما يجعله أكثر من غذاء وشفاء في آن معًا، وقد أثبتت الدراسات الكمية أن الكيلوجرام الواحد من البلح يعطي الجسم نحو (٣٥٠٠) وحدة حرارية، وهي كمية تزيد كثيرًا عن حاجة الإنسان العادي البالغ لمدة يوم كامل. فتبارك الله الذي جعل لنا من ثمرات النخيل ﴿سَكَرًا وَرِزْقًا حَسَنًاۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ﴾.

﴿النَّسِيء﴾

النسيء: التأخير. والنسيء: تأخير حُرْمة شهر المحرم صفر زمن الجاهلية لكي يستباح القتال فيه. وأيام النسيء: خمسة أو ستة تزداد في آخر السنة القبطية بعد شهر "مِسْرَى" لكي تتعادل مع السنة الشمسية.

وقد وردت كلمة "النسيء" في قوله تعالى: ﴿إِنَّمَا النَّسِيءُ زِيَادَةٌ فِي الْكُفْرِۖ يُضَلُّ بِهِ الَّذِينَ كَفَرُوا يُحِلُّونَهُ عَامًا وَيُحَرِّمُونَهُ عَامًا لِّيُوَاطِئُوا عِدَّةَ مَا حَرَّمَ اللَّهُ فَيُحِلُّوا مَا حَرَّمَ اللَّهُۚ زُيِّنَ لَهُمْ سُوءُ أَعْمَالِهِمْۗ وَاللَّهُ لَا يَهْدِي الْقَوْمَ الْكَافِرِينَ﴾ (سورة التوبة: ٣٧).

وكان العرب في الجاهلية يجعلون الشهر الحرام حلالًا إذا احتاجوا القتال فيه، ويجعلون الشهر الحلال حرامًا. ويقولون: شهر بشهر، ليوافقوا عدد الأشهر التي حرَّم الله. وما تأخير هذه الأشهر الحرم أو بعضها عما رتَّبها الله عليه – كما كان يفعله أهل الجاهلية – إلا إمعان في الكفر، يزداد به الذين كفروا ضلالًا فوق ضلالهم، فقد حسنت لهم أهواؤهم أعمالهم السيئة، والله لا يهدي القوم المصرّين على كفرهم إلى طريق الخير.

وقد شرح أبو الريحان البيروني قصة النسيء في كتابه "الآثار الباقية من القرون الخالية" الذي ألفه في مطلع القرن الحادي عشر للميلاد، وبدأ بتعريف السنة بأنها "عودة الشمس في فلك البروج إذا تحركت على خلاف حركة الكل إلى أي نقطة فرضت ابتداء حركتها، وذلك أنها تستوفي الأزمنة الأربعة التي هي الربيع والصيف والخريف والشتاء، وتحوز طبائعها الأربع، وتنتهي إلى حيث بدأت منه... وفي هذه المدة، أعني عودة الشمس في فلك البروج، يستوفي القمر اثنتى عشرة عودة وأقل من نصف عودة، ويستهل اثنتى عشرة مرة، فجعلت تلك المدة، أعني عوداته الاثنتى عشرة، في فلك البروج سنة للقمر على وجه الاصطلاح، وأسقط عنه الكسر الذي هو أحد عشر يومًا بالتقريب. فصارت السنة عند الناس سنتين: سنة شمسية وسنة قمرية".

ثم شرح البيروني طرق حساب الشهور والسنين عند الروم والسريانيين والكلدانيين والمصريين القدماء والفرس، ثم قال: "وأما العبرانيون واليهود وجميع بني إسرائيل والصابئون الحرّانيون فإنهم قالوا بقول بين قولين: أخذوا سنتهم من مسير الشمس وشهورها من مسير القمر، لتكون أعيادهم وصيامهم على حساب قمري، وتكون شهورهم مع ذلك حافظة لأوقاتها من السنة. فكبسوا كل تسع عشرة سنة قمرية سبعة أشهر، ووافقهم النصارى في مأخذ الحساب، إذ كان مدار أمرهم فيه على فصح اليهود، ولكن خالفوهم استعمال الشهور، وذهبوا في ذلك مذهب الروم والسريانيين. وكذلك كانت العرب تفعل في جاهليتها فينظرون إلى فضل ما بين سنتهم وسنة الشمس – وهو عشرة أيام وإحدى وعشرون ساعة وخمس ساعة على وجه التقريب – فيلحقونها بها شهرًا كلما تم منها ما يستوفي أيام شهر. ولكنهم كانوا

يعملون على أنه عشرة أيام وعشرون ساعة، ويتولى ذلك النسأة من كنانة ... غير أنهم يكبسون كل أربع وعشرين سنة قمرية بتسعة أشهر. فكانت شهورهم ثابتة مع الأزمنة جارية على سنن واحد لا تتأخر عن أوقاتها ولا تتقدم، إلى أن حج النبي عليه السلام حجة الوداع وأنزل عليه: ﴿إِنَّمَا ٱلنَّسِيٓءُ زِيَادَةٌ فِي ٱلۡكُفۡرِ﴾ .. إلى آخر الآية الكريمة، فخطب عليه السلام وقال: "إن الزمان قد استدار كهيئته يوم خلق الله السموات والأرض". وتلا عليهم الآية في تحريم النسيء، وهو الكبس، فأهملوه حينئذ، وزالت شهورهم عما كانت عليه، وصارت أسماؤها غير مؤدية إلى معانيها"، يقصد أن شهر ربيع كان يقع في فصل الربيع وشهر رمضان كان يقع في فصل الصيف، فأصبحت الأشهر القمرية تقع في غير الفصول التي تدل عليها أسماء تلك الأشهر. وكان العرب في الجاهلية يريدون أن يحجوا في وقت إدراك سلعهم وأن يثبت ذلك على حالة واحدة وفي أطيب الأزمنة وأخصبها فتعلموا الكبس من اليهود المجاورين لهم وسموه النسيء لأنهم كانوا ينسأون (يؤخرون أو يؤجلون) أول السنة في كل سنتين أو ثلاث سنين شهرًا على حسب ما يستحقه التقدم. فجاء الإسلام وحرم النسيء وحدد شهور السنة الواحدة باثنى عشر شهرًا ولم يخالف فيه أمة أمة إلا في سنى الكبس فقال تعالى في سورة التوبة: ﴿إِنَّ عِدَّةَ ٱلشُّهُورِ عِندَ ٱللَّهِ ٱثۡنَا عَشَرَ شَهۡرٗا فِي كِتَٰبِ ٱللَّهِ يَوۡمَ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلۡأَرۡضَ مِنۡهَآ أَرۡبَعَةٌ حُرُمٞۚ ذَٰلِكَ ٱلدِّينُ ٱلۡقَيِّمُۚ فَلَا تَظۡلِمُواْ فِيهِنَّ أَنفُسَكُمۡۚ وَقَٰتِلُواْ ٱلۡمُشۡرِكِينَ كَآفَّةٗ كَمَا يُقَٰتِلُونَكُمۡ كَآفَّةٗۚ وَٱعۡلَمُوٓاْ أَنَّ ٱللَّهَ مَعَ ٱلۡمُتَّقِينَ﴾ (الآية: ٣٦).

﴿نَضِجَت جُلُودُهُم﴾

نَضِجَ في اللغة: أدرك وطاب.

وقد وردت كلمة "**نضجت**" في القرآن الكريم مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿إِنَّ ٱلَّذِينَ كَفَرُواْ بِـَٔايَٰتِنَا سَوۡفَ نُصۡلِيهِمۡ نَارٗا كُلَّمَا نَضِجَتۡ جُلُودُهُم بَدَّلۡنَٰهُمۡ جُلُودًا غَيۡرَهَا لِيَذُوقُواْ ٱلۡعَذَابَۗ إِنَّ ٱللَّهَ كَانَ عَزِيزًا حَكِيمٗا﴾ (سورة النساء: ٥٦).

تحدثنا هذه الآية الكريمة عن تعذيب الذين كفروا، وتشير إلى سرّ عظيم من أسرار الخلق الإلهي، حيث إن السبب في تبديل الله جلود الكافرين المحترقة بغيرها، هو أن يذوقوا أشد العذاب طيلة وجودهم في النار.

ولقد كشف العلم الحديث، بعد نزول القرآن الكريم بقرون عديدة، عن الإعجاز في هذه الآية الكريمة، وبينت أبحاث التشريح المجهري (الميكروسكوبي) للجلد أنه عضو غني بالألياف العصبية التي تقوم باستقبال ونقل جميع أنواع الحس من المحيط الخارجي، فالحرارة الشديدة في فصل الصيف مثلًا، أو البرودة الحادة في فصل الشتاء، لا يتعرف عليها الإنسان ويقوم بإدراكها إلا عن طريق الجلد، وذلك لأن الجلد يحمل تلك الإحساسات إلى الأجهزة الداخلية المتخصصة التي تعمل بدورها على إحداث الاستجابة المناسبة، كما أنه يعمل أيضًا على استقبال أنواع أخرى من الإحساسات مثل الإحساس بالضغط وغيره، وهو يعتبر أيضًا المركز الرئيسي لحاسة اللمس التي نتعرف عن طريقها على نوع الأجسام التي نلامسها. فنحن مثلًا إذا أغمضنا عيوننا ولمسنا بأصابعنا أي نوع من الأجسام نستطيع أن ندرك ما إذا كان هذا الجسم الذي نلامسه مصنوعًا من الخشب أو الحديد أو الزجاج أو البلاستيك أو غيرها من المواد، كما نستطيع أيضًا أن ندرك بواسطة اللمس إن كان هذا الجسم مصقولًا وناعم الملمس أم أنه خشن غير أملس، ولذلك يعتبر الجلد بما يحتوي عليه من الخلايا المتخصصة من أهم الأعضاء الحسية في جسم الإنسان.

ومن أهم وظائف الجلد حفظ الجسم عند درة حرارة ثابتة هي ٣٧°م، إذ أن أعصاب الأوعية الدموية في الجلد تنشطها عندما تشتد حرارة الجو، كي تشع منه الحرارة، وتفرز غدد العرق ما يزيد على لتر من الماء فتخفض درجة حرارة الجو الملاصق للجلد، أما إذا اشتد برد الجو انقبضت الأوعية الدموية فتحتفظ بحرارتها. ويقلّ العرق، أي أن الجلد جهاز عجيب أحكم الخالق سبحانه وتعالى إعداده وتقديره ليكيف حرارة الجسم فيجعلها عند درجة ٣٧°م بصورة دائمة، سواء كان الشخص في بيئة حارة عند خط الاستواء أو في بيئة قارسة البرد عند القطبين.

ويتركب الجلد في الإنسان – وكذلك في جميع الحيوانات الفقارية – من طبقتين متتاليتين إحداهما خارجية وتسمى "البشرة"، والأخرى داخلية وتسمى "الأدمة". وهذه الأخيرة تتكون من نسيج ضامّ يحتوي على عديد من التجويفات، كما تنتشر بداخلها

الشعيرات الدموية والليمفية الدقيقة والنهايات العصبية، ونظرًا لكثرة الشعيرات الدموية في هذا الطبقة فإنها تسبغ على الجلد بأكمله لونه الوردي المألوف. أما النهايات العصبية والخلايا الحسية المنتشرة في جميع طبقات الجلد فهي التي تنقل حس الألم والحرارة والضغط والبرودة وحس اللمس.

وهناك نهايات عصبية ذات وظيفة إفرازية ومنظمة، تعصب غدد الجلد والبصيلات الشعيرية والأوعية الدموية، أما الأنسجة تحت الجلدية، كالأنسجة الدهنية والنسيج الضام والعضلات والمفاصل، فهي أكثر تعصيبًا بمستقبلات حسّ الضغط والوضعية من الجلد، ولكنها اقل تعصيبًا وإحساسًا بمستقبلات الألم والحرارة واللمس بشكل كبير، لذلك عندما يحقن الشخص بإبرة فإنه يشعر بذروة الألم عندما تجتاز الإبرة الجلد ومتى تجاوزت الجلد إلى الأنسجة الداخلية يخفّ الألم.

والجلد عندما يتعرض للحرق فإنه يحس بألم شديد جدًّا، لأن النار تنبّه مستقبلات الألم، والتي هي النهايات العصبية الحرّة، كما ينبّه إضافة إلى ذلك مستقبلات الحرارة، والتي هي جسيمات توجد في الأدمة وتحت الأدمة وتسمى جسيمات "رافيني" Raffini، وتكون آلام الحرق على أشدها عندما يبلغ الحرق النسيج تحت الأدمة، ويسمى بالحرق من الدرجة الثالثة، وعندما يمتد الحرق إلى الأنسجة تحت الجلدية بعدما تأكل النار الجلد يصبح الألم أخف لأن هذه الأنسجة أقل حساسية للألم.

وهكذا كشف العلم عن أوجه الإعجاز في الآية القرآنية الكريمة التي تفسر الحكمة وراء تبديل جلود الكفار المحترقة في النار، حيث إن أكثر أعضاء الجسم غني بمستقبلات الألم هو الجلد، كما أن الحروق هي أشد منبهات الإحساس بالألم، وصدق الله العظيم حيث يقول: ﴿كُلَّمَا نَضِجَتْ جُلُودُهُم بَدَّلْنَـٰهُمْ جُلُودًا غَيْرَهَا لِيَذُوقُوا۟ ٱلْعَذَابَ﴾.

﴿النَّمل﴾

النمل: معروف، الواحدة نمْلة ونَمُلة، والأصل نَمُلة "ثم وقع التخفيف وغلب"، وتوصف الأماكن التي يكثر فيها النمل بأنها "نَمِلَة".

وقد وردت الكلمتان "النمل" و"نملة" في القرآن الكريم ثلاث مرات في سورة النمل. ﴿حَتَّىٰٓ إِذَآ أَتَوْا۟ عَلَىٰ وَادِ ٱلنَّمْلِ قَالَتْ نَمْلَةٌ يَـٰٓأَيُّهَا ٱلنَّمْلُ ٱدْخُلُوا۟ مَسَـٰكِنَكُمْ لَا يَحْطِمَنَّكُمْ سُلَيْمَـٰنُ وَجُنُودُهُۥ

﴿وَهُمْ لَا يَشْعُرُونَ ۝١٨ فَتَبَسَّمَ ضَاحِكًا مِّن قَوْلِهَا وَقَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِيٓ أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ ٱلَّتِيٓ أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَٰلِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَٰلِحًا تَرْضَىٰهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ ٱلصَّٰلِحِينَ﴾ (سورة النمل: ١٨، ١٩).

تقرر هاتان الآيتان الكريمتان أن نملة تكلمت لكي تحذر جماعتها من خطر قد يدهمها، وفي ذلك دليل على أن النمل له لغة يتخاطب ويتحدث بها، وهذا ما أثبتتْه الدراسات العلمية الحديثة عن حياة النمل القائمة على التفاهم فيما بينها، شأنها في ذلك شأن سائر الكائنات الحية التي قال الله تعالى عنها: ﴿وَمَا مِن دَآبَّةٍ فِي ٱلْأَرْضِ وَلَا طَٰٓئِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّآ أُمَمٌ أَمْثَالُكُم﴾ (سورة الأنعام: ٣٨)، ولا تكون هذه المخلوقات **أُممًا** إلا إذا كانت لها روابط معينة تحيا بها ووسائلُ خاصةٌ للتفاهم فيما بينها، وهو ما كشف عنه العلم في حياة أنواع كثيرة من الطيور والحشرات والحيوان.

وإذا كان النبي سليمان عليه السلام قد وهبه الله معجزة تخالف مألوف البشر، وهي معرفة لغة الطير وحديث النمل، فإن العلماء قد اجتهدوا لإدراك شيء من لغات الكائنات الحية ووسائل التفاهم بينها، مستخدمين في ذلك تقنيات خاصة حديثة لتسجيل الموجات الصوتية وتحويلها إلى رسم بياني منظور على أجهزة خاصة لتسجيل الذبذبات وقياس الفروق بين الأصوات التي لا تستطيع الأذن الآدمية تمييزها.

وفي هذا الصدد يقرر علماء الحشرات أن النمل يتميز بذكاء خارق يدل عليه قيامه بعملية فلق الحبوب قبل تخزينها في مخازن لكيلا تُنبت، والحبوبُ التي لا يستطيع النمل فلْقها فإنه يعمد إلى نشرها في الشمس بصفة دورية ومنظمة حتى لا يصيبُها البلل أو الرطوبة فتنبت. ولقد أوضحت أجهزة الفحص الإلكترونية ونتائج الدراسات التشريحية لجسم النملة أنها تمتاز بوجود مخ صغير يقل عن المليليمتر (لا يُرى إلا تحت المجهر) ويتكون من فصّين رئيسين مثل مخ الإنسان، ومن مراكز عصبية وخلايا إحساسية، وهو ما يوافق الآية القرآنية في بعض معانيها التي أشارت إلى أن النملة قد توقعت أن يصيب الخطرُ قومها من سليمان وجنوده، ففكرت واهتدت من خلال متابعتها تقدم جيش سيدنا سليمان وملاحظة اتجاه حركته حتى بات واضحًا أنه سيمر في طريقه على "**وادي النمل**"، وأرسلت صيحة تحذيرٍ بِلُغتها الخاصة التي يفهمها النمل، وأدرك سليمان ما قالته، وانشرحَ صدرُه كما ينشرح صدر المرء أمام كل طريف وعجيب.

ومملكة النمل – مثلُ مملكة النحل – دقيقة التنظيم، تتنوع فيها الوظائف وتُؤدَّي جميعها بإتقان رائع يعجز البشر غالبًا عن اتباع مثله، بالرغم مما أوتوا من عقل راق وإدراك عالٍ. والنمل من رتبة الحشرات غشائية الأجنحة، وينقسم أفراد مملكة النمل إلى ثلاثة أنواع: الملكة التي تضع البيض، والإناث العقيمات أو الشغالات، ثم الذكور التي يقوم فرد واحد منها بتلقيح أنثى عذراء مرة واحدة في حياته.

وتشترك الأنواع الثلاثة من النمل من حيث التركيب في ذلك الخصر الرفيع الذي يفصل بين البطن الذي يحتوي على أجهزة النمل الحيوية، وبين الصدر الذي يضم العضلات القوية التي تحرك ستة أرجل نشطة، وينتهي الصدر برأس كبير بالنسبة لحجم باقي الجسم، يحمل عينين كبيرتين وقرنيْ استشعار دائميْ الحركة يعتمد عليها النمل اعتمادًا كبيرًا في حياته نظرًا لضعف نظره الشديد، بالإضافة إلى هذين الفكين الرهيبين اللذين يستطيع نمل "الحصاد" أن يرفع بهما ٥٢ ضعف وزنه، وهو ما يوازي قدرة الإنسان على رفع أربعة أطنان بأسنانه. و"نمل الحصاد" هذا ما هو إلا نوع من خمسة عشر ألف نوع من أنواع النمل متعددة الألوان والأشكال تعيش في كل بقاع الأرض. وهناك أيضًا النمل الأبيض الذي تضرب جنوده برؤوسها الكبيرة جدران الأنفاق إذا شعرت بهجوم على عشها أو أي خطر يتهددها فيفهم ذلك باقي أفراد النوع وتقوم بعمل اللازم نحو حماية نفسها من الخطر المحدق بها. ويرى بعض العلماء أن النمل الأبيض هو **دابة الأرض** التي أكلت عصا سليمان المشار إليها في الآية (١٤) من سورة سبأ: ﴿ فَلَمَّا قَضَيْنَا عَلَيْهِ ٱلْمَوْتَ مَا دَلَّهُمْ عَلَىٰ مَوْتِهِۦٓ إِلَّا دَآبَّةُ ٱلْأَرْضِ تَأْكُلُ مِنسَأَتَهُۥ ﴾.

- **وادي النمل:**

والنمل يقيم واديًا له على هيئة مستعمرة تغطي مساحة كبيرة تبلغ ما بين خمسين ومائة ياردة مربعة أو أكثر، وقد ذكر أحد علماء الحشرات أنه رأى مدينة هائلة للنمل في "بنسلفانيا" بلغت مساحتها خمسين فدانًا وكانت مكونة من ألف وستمائة عش، ارتفاع معظمها قرابة ثلاثة أقدام، ومحيطها اثنا عشر قدمًا عن القاعدة، وهذا يعني أن حجم هذه المستعمرة بمقاييس النمل يمكن مقارنته بحوالي أربع وثمانين مرة مثل حجم الهرم الأكبر. والنظام المعماري في أعشاش النمل متنوع طبقًا لتنوع أجسام

النمل وعاداته، ويخُص العلماء منها أربعة طرز أو خمسة طرز رئيسية، والسائد هو الطراز الأفقي ذو التعاريج الكثيرة والدهاليز التي لا تنتهي. والغالبية العظمى في أعشاش النمل توجد تحت الأرض، ويحتوي العش عادة على عدة طوابق، وربما يصل إلى عشرين طابقًا في جزئه الأعلى، وعلى عدد مماثل من الطوابق تحت سطح الأرض. ولكل طابق غرضه الخاص الذي تحدده أساسًا درجة الحرارة، فالجزء الأكثر دفئًا في العش يحتفظ به خصيصًا لتربية الصغار.

﴿النهار﴾

[انظر: الليل والنهار]

﴿نور﴾

[انظر: ضياء]

﴿النوى﴾

وردت كلمة "**النوى**" في قوله تعالى: ﴿إِنَّ ٱللَّهَ فَالِقُ ٱلْحَبِّ وَٱلنَّوَىٰ﴾ (سورة الأنعام: ٩٥).

والنوى: جمع نواة، وهو يذكّر ويؤنث، والنواة: عجمة التمر والزبيب وغيرهما. والنواة التي تمثل البذرة تتكون من أجزاء أهمها الجنين. والجنين ما هو إلا نبات مصغر، يتكون من ريشة تعطي المجموع الخضري للنبات بعد الإنبات، وجذَيْر يعطي المجموع الجذري عادة، وفلقة أو فلقتين على الأغلب تختزن فيهما – في معظم الأحيان – المواد الغذائية. ونواة التمر بذرة بها جنين صغير ذو فلقة واحدة صغيرة.

وتُعد التمور من أكثر الأغذية قبولًا، لكن مخلفاتها تحظى بأهمية متزايدة للاستفادة منها، نظرًا لقيمتها الاقتصادية، ويعتبر نوى البلح أحد المخلفات الرئيسية عند تصنيع البلح للاستهلاك الآدمي.

ونوى البلح مادة غنية بالكربوهيدرات، بالإضافة إلى نسبة محدودة من الدهون والبروتين، ولهذا اهتم علماء التغذية بنوى البلح كأحد البدائل في علائق الحيوانات، وكان المزارعون يلجأون في بادئ الأمر إلى المجارش لطحن النوى وتجهيزه للحيوان في صورة سهلة التناول.

وهناك طريقة أخرى أسهل يتم فيها نقْع النوى في مجرى مائي لمدة من ٤ إلى ٧ أيام، يصبح بعدها النوى طريًّا وسهل الاستهلاك.

كما أجريت محاولات أخرى تجريبية تتلخص في تحميض النوى أولًا، ثم إجراء عملية الجرش بالمجارش العادية، لكن وجد أن هذه المعاملة تقلل من القيمة الغذائية للنوى. وقد ثبت أيضًا من الدراسات أن لنوى البلح تأثيرًا إيجابيًا على معدلات زيادة الوزن لحيوانات التسمين. ويرجح أن يكون لذلك علاقة بوجود بعض "هرمونات النمو" Growth Hormones في مادة النوى. وهذه الهرمونات تساعد على زيادة معدلات نمو الحيوان عن طريق زيادة مستوى الأحماض الأمينية في الدم والإسراع في دخول تلك الأحماض إلى الأنسجة المختلفة في الجسم. كما لوحظ أن لنوى البلح تأثيره الهرموني على أداء العمليات التناسلية في إناث الحيوانات، حيث يساعد على تنبيه عضلات الرحم وتسهيل عملية الوضع.

وأوضحت الدراسات الحديثة أن الكربون النشيط الذي يحضر من نوى البلح بطريقة كيميائية وفيزيائية بسيطة له استخدامات متعددة في مجال الصناعة الغذائية، لما له من قدرة امتزازية فاعلة. كما أن الخلاصة المائية للتمور لها تأثير ملحوظ كمضاد حيوي لبعض الميكروبات المرضية، وتحوي أحماضًا أمينية ذات تأثير فعال في تقوية الذاكرة. ويحتوي زيت نوى التمور على أحماض دهنية غير مشبعة تجعله مناسبًا لمستحضرات العناية بالبشرة وحمايتها. أما مسحوق النوى الذي يحتوي على نسبة كبيرة من المواد القلوية فإنه يستخدم في علاج النقرس.

﴿الهُدهُد﴾

ورد لفظ "**الهدهد**" في القرآن الكريم مرة واحدة، قال تعالى: ﴿وَتَفَقَّدَ ٱلطَّيۡرَ فَقَالَ مَا لِيَ لَآ أَرَى ٱلۡهُدۡهُدَ أَمۡ كَانَ مِنَ ٱلۡغَآئِبِينَ﴾ (سورة النمل: ٢٠).

والهدهد طائر جميل هادئ الطبع، من فصيلة مستقلة في التصنيف الحيواني تسمى "الفصيلة الهدهدية"، وينتمي إلى جنس واحد ونوع واحد، وتوجد منه نويعات منتشرة في آسيا وإفريقيا. يتميز بقُنْزُعَته (تاجِه) ولونه البني المشوب بحمرة، وخطوط بيض وسود واضحة على جناحيه وذيله، وحافات سود لريشات قنزعته. ويضم الطائر قنزعته عندما يكون طائر أو مستقرًا ساكنًا، وينشرها حين ينتبه أو يُثار. وجناحا

الهدهد عريضان مستديران يطير بهما طيرانًا متموجًا متعرجًا وهو يحط على الأشجار والمباني والجدران .

وللطائر منقار طويل مقوس، ويتغذى بالحشرات الكبيرة كالجراد، ويرقات الخنافس، والعناكب، والعظايا، وغيرها من الحيوانات الصغيرة. وتعيش الهداهد فرادى، وتبني عشاشها في نُقر في جذوع الأشجار أو جدران المباني. وتحضن الأنثى بيضها مدة ثمانية عشر يومًا؛ ويتولى الذكر في أثنائها رعاية أنثاه وتغذيتها.

وقد جاء في حديث الهدهد لسيدنا سليمان، عليه وعلى نبينا أفضل السلام، لفظ لم يرد في القرآن الكريم إلا مرة واحدة، وهي كلمة "**الخبء**" في قوله تعالى: ﴿أَلَّا يَسْجُدُوا لِلَّهِ الَّذِي يُخْرِجُ الْخَبْءَ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَيَعْلَمُ مَا تُخْفُونَ وَمَا تُعْلِنُونَ﴾ (سورة النمل: ٢٥)، يصف له أحوال أهل سبأ وملكتهم، وأنهم في ضلال فهم لا يهتدون إلى عبادة الله العليم الخبير، الذي يخرج كل ما خبئ وغاب وسُتر في السماء والأرض. ورجّح ابن كثير أن يكون الخبء الذي في السموات هو المطر، والخبء الذي في الأرض هو النبات. ولعل في كلمة "الخبء" ما يوافق خبرة الهدهد وسعيه لطلب الرزق في خبايا الأرض.

وقد يطلق اسم "الهدهد" أيضًا على كل ما يقرقر من الطير، والحمام الكثيرة الهدهدة (الوسيط)، وجمعه هَداهِد. وحكايته مع سيدنا سليمان عليه السلام جعلت من كُناه المشهورة: أبو الأخبار. وذكر الدَّميري أن "الأصح تحريم أكله لأنه منتن الرائحة ويقتات بالدود"

أما منطق الهدهد، فهو سرّ من أسرار خلقه، كشفه الله تعالى لنبيه سليمان عليه السلام الذي عُلِّم **منطق الطير**، فأحاطه الهدهد بما لم يحط به من أمر ملكة سبأ وقومها الذين يسجدون للشمس من دون الله.

﴿همْس﴾

[انظر: صوت]

﴿الهيم﴾

الهيم: الرمال، مفردها: هَيام، وهو الرمل الذي لا يتماسك.

أصله: هُيُم، ثم خُفف (البيضاوي). وهذه الرمال لا تحتفظ بما ينسكب عليها من ماء مهما كَثُر.

وهذا المعنى متقابل ومتداخل مع معنى الإبل العِطاش، والإبل الهيم، بما يفيد عدم الارتواء.

[انظر: الإبل]

﴿ وقت ﴾

الوقْت: مقدار من الزمان قُدِّر لأمرٍ ما، الجمع: أوقات.

يقال وَقَت العملَ، يقته وقتًا: جعل له وقتًا يؤدَّى فيه.

ويقال: وَقَتَ الله الصلاة: حدَّد لها وقتًا.

وقَّتهُ: جعل له وقتًا يُفعل فيه. وقَّته: بيَّن له مقدار المدة.

وقَّت الشيء ليوم كذا: أجَّله. المُوَقِّت: من يراعي الأوقات والأهلة.

الميقات: الوقت المضروب للفعل. والميقات: الموعد الذي جُعل له وقت.

والميقات: الموضع الذي جُعل للشيء يُؤَدَّي فيه. الجمع: مواقيت، ومنه: مواقيت الحج: الأماكن التي تبدأ منها مناسكه.

وقد جاءت كلمة "وقْت" ومشتقاتها بهذه المعاني في المواضع الآتية من القرآن الكريم: (سورة المرسلات: ١١)؛ (سورة الحجر: ٣٨)؛ (سورة ص: ٨١)؛ (سورة الأعراف: ١٤٢، ١٤٣، ١٥٥)؛ (سورة الشعراء: ٣٨)؛ (سورة الواقعة: ٥٠)؛ (سورة النبأ: ١٧)؛ (سورة الدخان: ٤٠)؛ (سورة البقرة: ١٨٩)؛ (سورة النساء: ١٠٣).

أما الزمان والزمن: الوقت قليله وكثيره. والزمان: مدة الدنيا كلها.

كذلك تحدث القرآن الكريم عن "**الدّهر**" بمعنى: الزمان الطويل، أو مدة الدنيا كلها، وذلك في قوله تعالى: ﴿ وَقَالُواْ مَا هِيَ إِلَّا حَيَاتُنَا ٱلدُّنۡيَا نَمُوتُ وَنَحۡيَا وَمَا يُهۡلِكُنَآ إِلَّا ٱلدَّهۡرُ ﴾ (سورة الجاثية: ٢٤)، وفي قوله سبحانه: ﴿ هَلۡ أَتَىٰ عَلَى ٱلۡإِنسَٰنِ حِينٞ مِّنَ ٱلدَّهۡرِ لَمۡ يَكُن شَيۡـٔٗا مَّذۡكُورًا ﴾ (سورة الإنسان: ١).

والوقت، قليله وكثيره، جزء من الدهر أو الزمان.

والوقت، أو الزمن عمومًا بالنسبة للإنسان شيء ليس له معنى إلا في وجود أحداث تميزه، تمامًا كالألوان التي لا نستطيع أن ندركها ونميزها إلا في وجود العين المبصرة. وإن مجرد تصور ماض وحاضر ومستقبل هو الذي يوحي إلينا بمرور

الزمن وانسيابه كالسهم في اتجاه واحد، وكأنه سلسلة من الأحداث المتتابعة. ولولا الذاكرة التي حباها الله للإنسان لكي تعيش فيها الأحداث التي نواجهها لما أحسسنا بمرور الزمن.

ولقد لاحظ الإنسان عبر العصور ظواهر الكون المتكررة بصورة منتظمة، وساعده هذا على اكتشاف معنى "الزمن" واستخدامه. فاليوم على الأرض هو الفترة الزمنية التي تكمل فيها الأرض دورة كاملة حول نفسها، والسنة الأرضية هي الفترة الزمنية التي تكمل فيها الأرض دورة كاملة حول الشمس، وهي تساوي ٣٦٥ يومًا، أما الشهر العربي فهو الفترة التي يُتم فيها القمر دورة كاملة حول الأرض. وقد اتخذت شعوب كثيرة من وحدات اليوم والشهر والسنة أساسًا لوضع تقاويم خاصة تختلف في خصائصها الدقيقة عن بعضها البعض، لكنها تُصنَّف بصورة عامة إلى نوعين رئيسين: أحدهما قمري أساسه دوران القمر حول الأرض، والآخر شمسي أساسه دوران الأرض حول الشمس. ويعتبر التقويمان الهجري والميلادي خيرَ مثالَيْن لهذين النوعين من التقاويم. ويوضح القرآن الكريم حقيقة أن ٣٠٠ سنة شمسية تعادل ٣٠٩ سنة قمرية بالنسبة لسكان الأرض، وذلك في قوله تعالى عن أصحاب الكهف: ﴿وَلَبِثُوا فِي كَهْفِهِمْ ثَلَاثَ مِائَةٍ سِنِينَ وَازْدَادُوا تِسْعًا﴾ (سورة الكهف: ٢٥). كما جعل الله حركة الشمس والقمر وغيرهما من الأجرام السماوية بحساب دقيق يفيد الناس منه في معرفة الوقت وقياس الزمن، فقال تعالى: ﴿وَجَعَلْنَا اللَّيْلَ وَالنَّهَارَ آيَتَيْنِ ۖ فَمَحَوْنَا آيَةَ اللَّيْلِ وَجَعَلْنَا آيَةَ النَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا عَدَدَ السِّنِينَ وَالْحِسَابَ ۚ وَكُلَّ شَيْءٍ فَصَّلْنَاهُ تَفْصِيلًا﴾ (سورة الإسراء: ١٢)، وجعل أَهِلة القمر واختلاف أوجهه نتيجة دورانه حول الأرض على مدار الشهر العربي بيانًا لمواقيت الناس في العبادة والأمور الدنيوية، فقال سبحانه: ﴿يَسْأَلُونَكَ عَنِ الْأَهِلَّةِ ۖ قُلْ هِيَ مَوَاقِيتُ لِلنَّاسِ وَالْحَجِّ﴾ (سورة البقرة: ١٨٩).

ولقد اكتشف العلماء أن الزمن متغير نسبي لأنه يتوقف على المكان الذي يقاس فيه والسرعة التي يتحرك بها هذا المكان، أي أن الزمن مرتبط بالحركة والمكان. فاليوم على كوكب الزهرة مثلًا، وهي الفترة الزمنية التي يستغرقها في الدوران حول محوره، يعادل ٢٤٢ يومًا أرضيًا، والسنة على الزهرة، وهي الفترة الزمنية التي

تستغرقها في الدوران حول الشمس، تعادل ٢٢٥ يومًا أرضيًا، وهذا يعني أن يوم كوكب الزهرة يعادل سنته تقريبًا، وهو ما يعني أن الفصول الأربعة على كوكب الزهرة تتعاقب جميعًا خلال يوم واحد من أيامه.

أما اليوم على كوكب المشتري فيعادل عشر ساعات على الأرض، بينما تعادل سنة المشتري ١٢ سنة أرضية. ولتبسيط ذلك – على سبيل المثال – نقارن بين عمر طفليْن مولوديْن في لحظة واحدة، أحدهما على الأرض والآخر – فرضًا – على المشترى، فإن الأول يصل إلى سنّ الستين بحسابنا على الأرض، بينما يكون عمر الثاني خمس سنوات من سنوات المشترى.

وقد أوضح العلم الحديث أيضًا أن المسافات الشاسعة بين النجوم تُقاس بوحدات "السنة الضوئية"، وهي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة. فأشعة الشمس مثلًا تستغرق ثماني دقائق تقريبًا لكي تصل إلى الأرض، وهناك نجوم في مجرات بعيدة تبعد عنا بلايين السنين الضوئية. وهذا يعني أن ما يصلنا من ضوء هذه النجوم في الوقت الحاضر بمثابة رسول يحكي لنا على الأرض ما حدث لهذه النجوم هناك في الماضي البعيد، وهي حالة تقرب لنا معنى نسبية الزمان والمكان عندما يختلط مفهوم الماضي والحاضر والمستقبل.

وفي القرآن الكريم آيات تشير إلى نسبية الزمان والمكان، فعند الحديث عن الزمان الأرضي الذي يقيم الإنسان عليه حساباته وتتحدد به الأعمار والآجال وأوقات العبادات، يقول الله تعالى: ﴿ أَقِمِ ٱلصَّلَوٰةَ لِدُلُوكِ ٱلشَّمۡسِ إِلَىٰ غَسَقِ ٱلَّيۡلِ وَقُرۡءَانَ ٱلۡفَجۡرِۖ إِنَّ قُرۡءَانَ ٱلۡفَجۡرِ كَانَ مَشۡهُودٗا ﴾ (سورة الإسراء: ٧٨). ويقول جل جلاله: ﴿وَوَصَّيۡنَا ٱلۡإِنسَٰنَ بِوَٰلِدَيۡهِ إِحۡسَٰنًاۖ حَمَلَتۡهُ أُمُّهُۥ كُرۡهٗا وَوَضَعَتۡهُ كُرۡهٗاۖ وَحَمۡلُهُۥ وَفِصَٰلُهُۥ ثَلَٰثُونَ شَهۡرًاۚ حَتَّىٰٓ إِذَا بَلَغَ أَشُدَّهُۥ وَبَلَغَ أَرۡبَعِينَ سَنَةٗ قَالَ رَبِّ أَوۡزِعۡنِيٓ أَنۡ أَشۡكُرَ نِعۡمَتَكَ ٱلَّتِيٓ أَنۡعَمۡتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَٰلِدَيَّ وَأَنۡ أَعۡمَلَ صَٰلِحٗا تَرۡضَىٰهُ وَأَصۡلِحۡ لِي فِي ذُرِّيَّتِيٓۖ إِنِّي تُبۡتُ إِلَيۡكَ وَإِنِّي مِنَ ٱلۡمُسۡلِمِينَ ﴾ (سورة الأحقاف: ١٥). ويربط العبادات ذات الطابع الاقتصادي كالزكاة، بالزمان، فيقول عن الثمار: ﴿وَءَاتُواْ حَقَّهُۥ يَوۡمَ حَصَادِهِۦ ﴾ (سورة الأنعام: ١٤١).

أما عند الحديث عن ما قبل الزمان الأرضي وما بعده، حيث يمثل "اليوم" فترة زمنية تختلف عما نتعامل به في حياتنا، ولا يعلم حقيقتها إلا الله، فيقول سبحانه:

﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِى سِتَّةِ أَيَّامٍ وَمَا مَسَّنَا مِن لُّغُوبٍ ﴾ (سورة ق: ٣٨)، ويقول جل شأنه: ﴿ يُدَبِّرُ ٱلْأَمْرَ مِنَ ٱلسَّمَآءِ إِلَى ٱلْأَرْضِ ثُمَّ يَعْرُجُ إِلَيْهِ فِى يَوْمٍ كَانَ مِقْدَارُهُۥٓ أَلْفَ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴾ (سورة السجدة: ٥)، ويقول عز من قائل: ﴿وَإِنَّ يَوْمًا عِندَ رَبِّكَ كَأَلْفِ سَنَةٍ مِّمَّا تَعُدُّونَ ﴾ (سورة الحج: ٤٧).

فتبارك الله الحي القيوم المنزهُ عن أن يحيط به أبدًا الزمان والمكان لأنه سبحانه متعال فوق الزمان والمكان، وخسيء الموسومون بالدهريَّة نسبة إلى الدهر أو الزمان المطلق الذي قالوا عنه أنه يُهْلِك ولا يَهْلَك. وهم الذين عناهم القرآن الكريم بقوله: ﴿وَقَالُوا۟ مَا هِىَ إِلَّا حَيَاتُنَا ٱلدُّنْيَا نَمُوتُ وَنَحْيَا وَمَا يُهْلِكُنَآ إِلَّا ٱلدَّهْرُ ۚ وَمَا لَهُم بِذَٰلِكَ مِنْ عِلْمٍ ۖ إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُّونَ ﴾ (سورة الجاثية: ٢٤).

- **كتابًا موقوتًا (للصلاة):**

فرض الله تعالى على المسلمين خمس صلوات في اليوم والليلة، في أوقات محددة لا يجوز للمسلم أن يؤخرها عن وقتها إلا لعُذْر. قال تعالى: ﴿إِنَّ ٱلصَّلَوٰةَ كَانَتْ عَلَى ٱلْمُؤْمِنِينَ كِتَٰبًا مَّوْقُوتًا ﴾ (سورة النساء: ١٠٣)، وحدد القرآن الكريم أوقات الصلاة المفروضة، من أول زوال الشمس من وسط السماء نحو الغرب، إلى ظلمة الليل، وهذه صلوات الظهر والعصر والمغرب والعشاء، ثم صلاة الفجر التي تشهدها الملائكة، فقال تعالى: ﴿ أَقِمِ ٱلصَّلَوٰةَ لِدُلُوكِ ٱلشَّمْسِ إِلَىٰ غَسَقِ ٱلَّيْلِ وَقُرْءَانَ ٱلْفَجْرِ ۖ إِنَّ قُرْءَانَ ٱلْفَجْرِ كَانَ مَشْهُودًا ﴾ (سورة الإسراء: ٧٨).

ويرتبط تحديد مواقيت الصلاة بحركة الشمس الظاهرية. وقد أفاد الإنسان من **الظل** الممدود بشعاع الشمس في تحديد الوقت أثناء النهار، واستعان المسلمون الأوائل بالمزاول الشمسية لتعيين أوقات الصلاة المرتبطة بارتفاع الشمس وانخفاضها تحت الأفق، حيث يدخل وقت الفجر مع بداية الشفق الصباحي الذي يحدث والشمس تحت الأفق الشرقي بمقدار معلوم. ويبدأ الشروق من ارتفاع الحافة العليا للشمس عن الأفق الشرقي، ويحين وقت الظهر عندما تكون الشمس عند أقصى ارتفاع لها خلال النهار، ويكون ظل الأشياء عندئذ أقصر ما يمكن. ويدخل وقت العصر عندما يبلغ ظل الشيء مثله، أو مثليه، بالإضافة إلى طول ظله وقت الظهر. ويحين وقت المغرب باختفاء قرص الشمس تمامًا تحت الأفق الغربي واختفاء ظل الأشياء تبعًا

لذلك. أما العشاء فيدخل وقتها مع اختفاء الغسق (الشفق المسائي) الذي يحدث عندما تكون الشمس تحت الأفق الغربي بمقدار معلوم.

أما بالنسبة لمواقيت الصلاة وتحري اتجاه القبلة فنجد التكليف الشرعي واضحًا في قوله تعالى: ﴿إِنَّ ٱلصَّلَوٰةَ كَانَتۡ عَلَى ٱلۡمُؤۡمِنِينَ كِتَٰبٗا مَّوۡقُوتٗا﴾ (سورة النساء: ١٠٣)، وفي قوله سبحانه: ﴿قَدۡ نَرَىٰ تَقَلُّبَ وَجۡهِكَ فِي ٱلسَّمَآءِۖ فَلَنُوَلِّيَنَّكَ قِبۡلَةٗ تَرۡضَىٰهَاۚ فَوَلِّ وَجۡهَكَ شَطۡرَ ٱلۡمَسۡجِدِ ٱلۡحَرَامِۚ وَحَيۡثُ مَا كُنتُمۡ فَوَلُّواْ وُجُوهَكُمۡ شَطۡرَهُۥ﴾ (سورة البقرة: ١٤٤)، وفي قوله جل جلالــه: ﴿وَمِنۡ حَيۡثُ خَرَجۡتَ فَوَلِّ وَجۡهَكَ شَطۡرَ ٱلۡمَسۡجِدِ ٱلۡحَرَامِۖ وَإِنَّهُۥ لَلۡحَقُّ مِن رَّبِّكَۗ وَمَا ٱللَّهُ بِغَٰفِلٍ عَمَّا تَعۡمَلُونَ ﴿١٤٩﴾ وَمِنۡ حَيۡثُ خَرَجۡتَ فَوَلِّ وَجۡهَكَ شَطۡرَ ٱلۡمَسۡجِدِ ٱلۡحَرَامِۚ وَحَيۡثُ مَا كُنتُمۡ فَوَلُّواْ وُجُوهَكُمۡ شَطۡرَهُۥ لِئَلَّا يَكُونَ لِلنَّاسِ عَلَيۡكُمۡ حُجَّةٌ إِلَّا ٱلَّذِينَ ظَلَمُواْ مِنۡهُمۡ فَلَا تَخۡشَوۡهُمۡ وَٱخۡشَوۡنِي وَلِأُتِمَّ نِعۡمَتِي عَلَيۡكُمۡ وَلَعَلَّكُمۡ تَهۡتَدُونَ﴾ (سورة البقرة: ١٤٩، ١٥٠).

وقد أسس المسلمون الأوائل "علم الميقات" لخدمة هذا التكليف الشرعي بتحديد اتجاه القبلة ومواقيت الصلاة من الليل والنهار تحديدًا دقيقًا. ومع بداية القرن السابع الهجري "الثالث عشر الميلادي" ظهر نظام "الموقت" كفلكي محترف مسئول بالدرجة الأولى عن تنظيم أوقات الصلاة. وكان أحد الأغراض الرئيسية من اختراع الساعات المائية أن تساعد على إعلان الأوقات المحددة للصلاة عندما تكون السماء مظلمة أو ملبدة بالغيوم، فقد كان الميقات الفلكي داخلًا في بنية الساعات المائية؛ نظرًا لأن سرعات تشغيلها كانت تعدل يوميًّا للتوافق مع طولي الليل والنهار. ولا تزال الأجزاء الخارجية لهذا النوع من الساعات، المصممة في القرن الرابع عشر الميلادي، موجودة في إحدى الغرف العليا في مسجد القرويين بمدينة فاس بالمغرب، وكان يعلن عن أوقات الصلاة أثناء النهار برفع علم على قمة المئذنة، وفي أثناء الليل بإشعال النار في موقد عند قمة المئذنة لكي يعلم الموجودون خارج المدينة أوقات الصلاة.

من ناحية أخرى، سبق ابن يونس المصري إلى وصف طريقة دقيقة لتحديد اتجاه القبلة وجدها "كارل شوي" في أوائل القرن العشرين أنها لافتة للنظر من حيث إنها تعطينا بلغة العصر تعريفًا لمعادلة جيب الزاوية وجيب التمام في حساب المثلثات الكروية.

وفي العصر الحاضر توجد آلات ذكية لتحديد المواقيت واتجاه القبلة والمواقع المختلفة من أي مكان في العالم.

﴿يَبسُط﴾ (للسحاب)

بسطَ الشيء يبسطهُ بسطًا: نشرَه.

وقد ورد الفعل "يبسط" متعلقًا بالسحاب في آية واحدة من القرآن الكريم هي قوله تعالى: ﴿ ٱللَّهُ ٱلَّذِى يُرْسِلُ ٱلرِّيَٰحَ فَتُثِيرُ سَحَابًا فَيَبْسُطُهُۥ فِى ٱلسَّمَآءِ ﴾ (سورة الروم: ٤٨).

والسحاب من الناحية العلمية هو بخار ماء متكاثف في طبقات الجو العلوية كما يتكاثف الضباب في الطبقات القريبة من الأرض. ولابد لتكوّن السحاب من شرطين أساسيين: الأول أن يكون الهواء فوق مشبّع بالبخار، والثاني أن يكون الهواء محتويًا على عدد كبير من النويّات يتكاثف عليها البخار، وتعرف باسم "نوى التكاثف". والله سبحانه وتعالى – وحده – هو الذي يرسل الرياح لتؤدي عملها في تكوين السحاب وحمله في طبقات الجو العليا بإذن الله وقدرته إلى مسافات كبيرة وارتفاعات شاهقة.

فهناك من أنواع السحب البساطية الممتدة أفقيًّا ما تشبه الضباب لأنها تتشكل قرب سطح الأرض، وهي عبارة عن طبقات أفقية بيضاء أو رمادية يتراوح سمكها من مائة إلى ألف متر، ويمكن أن تمتد أو تُبسط أفقيًا حتى مائة كيلومتر، ولا تهطل منها الأمطار، فيما عدا بعض الرذاذ أحيانًا.

وهناك أيضًا السحب البساطية الماطرة التي يصل سمكها إلى (ا) كم وامتدادها الأفقي إلى ١٠٠٠ كيلومتر، والسحب البساطية العالية التي تشبه النسيج الخيطي الأبيض الناعم كالريش، أو جناح الطير في السماء، ويسميها العرب "السمحاق"، ويصل امتدادها أفقيًا إلى ١٠٠٠ كم.

أما السحب الركامية فمنها ما يبلغ امتداده الرأسي نحو ٢٠ كم وامتداده الأفقي بضع عشرات الكيلومترات.

وتتجلى دقة التعبير القرآني في نسبة الإثارة إلى الرياح ونسبة البسط إلى الله، لأن إثارة الرياح للسحاب بتكثيفه في جو السماء من الأمور المطردة التي يعرف الإنسان عللها، أما بسط السحاب وإمطاره فمتوقف على إرادة الله ومشيئته، فكم من بلد يمطر ثم يحرم، ولا يدري أحدٌ لم مُطر ولم حُرم، ولهذا استأثر سبحانه ببسط

السحاب فنسبه إلى نفسه، لأن الإنسان – على ما بلغ من العلم – لا يكاد يدري من سر ذلك شيئًا.

[انظر: السحاب – الرياح – مطر].

﴿يتَدَبرُون﴾

تدبَّر الأمر، وفيه: دبَّره، أي ساسه ونظر في عاقبته.

وقد وردت كلمتا "**يتدبرون**" مرتين: (سورة النساء: ٨٢؛ سور محمد: ٢٤)؛ و"**يدّبروا**" مرتين: (سورة المؤمنون: ٦٨)؛ (سورة ص: ٢٩) في سياق الحث الجميل على فقه آيات الكتاب المبارك.

وحيث إن القرآن الكريم هو الأصل الأول للثوابت الإسلامية، فإن المسلمين مطالبون في كل زمان ومكان باستنهاض عزائمهم، وشحذ عقولهم، نحو فهم آياته الكريمة فهمًا يغير من حياتهم إلى الأفضل دائمًا، ويضعهم في حالٍ تمكنهم من نشر لواء الإسلام في كل ربوع الأرض، باعتباره منهاجًا ربانيًّا متكاملًا يحمل للناس كل ما فيه فلاحهم في الدنيا والآخرة، ولهذا يحث القرآن الكريم أتباعه على أن يتدبروا آياته ويفقهوا خطابه. قال تعالى: ﴿ أَفَلَا يَتَدَبَّرُونَ ٱلْقُرْءَانَۚ وَلَوْ كَانَ مِنْ عِندِ غَيْرِ ٱللَّهِ لَوَجَدُوا۟ فِيهِ ٱخْتِلَٰفًا كَثِيرًا ﴾ (سورة النساء: ٨٢). وجاء في الحديث الشريف: "من يرد الله خيرًا يفقهه في الدين" (رواه البخاري في صحيحه، كما رواه مسلم وأبو داود والترمذي وابن ماجة).

وينبغي الترقي في فهم آيات القرآن الكريم وتدبر معانيها واستقصاء دلالاتها حتى ندرك الحكمة وراءها. والترقي في فهم آيات القرآن الكريم يتطلب فهمًا أعمق لآيات الله الكونية المنبثة في الآفاق وفي الأنفس، حتى تتجلى حقيقة الحقائق متمثلة في الإيمان الخالص بالخالق الواحد جل وعلا على هدى وبصيرة، مصداقًا لقوله سبحانه: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ﴾ (سورة فصلت: ٥٣). وهنا يبرز لنا صدق الجهود المشكورة التي بذلها أسلافنا لاستجلاء بعض معاني آيات القرآن الكريم في ضوء المعارف العلمية المتاحة في عصورهم حتى يبلغ الفهم بهم درجة الإحسان في قراءة الكتابين: المنظور والمسطور. أما نهاية الإحسان

في قراءة آيات القرآن الكريم وتدبر معانيها فتعني تجاوز حدود الأصوات والألفاظ، واختراق حواجز الزمان والمكان، وصولًا إلى الاستمتاع من المتكلم الأزلي جل وعلا. فالنفس الشفافة، والإحساس المرهف، لهما أثر جليّ في قراءة القرآن وفهمه، وبذلك تتجلى أنوار القرآن على قلب القارئ أو السامع، ولهذا كانت نصيحة العارفين: "اقرأ القرآن كأنه يتنزل عليك". وقد دعا الإمام الغزالي رحمه الله في "إحياء علوم الدين" إلى الأخذ بهذا النهج في قراءة القرآن، وذكر في تعداده أعمال الباطن عند التلاوة: الترقي، وهو أن يترقى إلى أن يسمع الكلام من الله عز وجل لا من نفسه، فدرجات القراءة ثلاث؛ أدناها أن يقدر العبد كأنه يقرأه على الله تعالى واقفًا بين يديه، والثانية: أن يشهد بقلبه كأن الله تعالى يراه ويخاطبه بألطافه، ويناجيه بإنعامه وإحسانه، والثالثة: أن يرى في الكلام المتكلم، وفي الكلمات الصفات، فلا ينظر إلى نفسه ولا إلى قراءته بل يكون مقصور الهم على المتكلم، موقوف الفكر عليه، كأنه مستغرق بمشاهدة المتكلم، وهذه درجة المقربين.

وأما نهاية درجة الإحسان في قراءة آيات الكون (كتاب الله المنظور)، فتعني تجاوز حدود البحث العلمي الآلي، بعناصره ووسائله وأدواته، واختراق عالم النظريات والقوانين العلمية بصياغاتها اللفظية، وصولًا إلى إدراك أن كل علم من العلوم الباحثة في ظواهر الكون والحياة، هو في حقيقته علم يبحث بلغته الخاصة عن الله خالق الكون والحياة، ويستند في غاية منتهاه إلى اسم من أسماء الله الحسنى.. فعلوم الطب والصيدلة تصل إلى كمالها بعد أن تؤدي دورها في صحة الأبدان بمشاهدة التجليات الرحيمة لاسم الله "الشافي" في كل جرعة علاج أو حبة دواء، وعلوم الفيزياء والفلك والكيمياء والحيوان والنبات تبحث في حقيقة الموجودات باستنادها إلى ما يناسبها من أسماء العليم الحكيم المقدر الذي علم الأشياء قبل تكوينها، إذ علمه سابق لكل معلوم، والدليل على ذلك أن الأفعال المحكمة قد صحّت منه ابتداء، والأفعال المحكمة لا تصح إلا من عالم، والدليل على أن الأفعال المحكمة قد صحّت منه ابتداء أنه أوجد العالم على أعلى درجة من الترتيب والنظام والكمال والجمال، مما يترتب عليه بالضرورة المنطقية والعقلية جعل وحدانية خالق الكون يقينًا إيمانيًّا خالصًا. وقد أخبر الحق جل وعلا عن بالغ حكمته وعظيم قدرته وواسع علمه، بقوله:

﴿ إِنَّمَآ إِلَٰهُكُمُ ٱللَّهُ ٱلَّذِي لَآ إِلَٰهَ إِلَّا هُوَۚ وَسِعَ كُلَّ شَيۡءٍ عِلۡمٗا ﴾ (سورة طه: ٩٨). كما أخبر سبحانه عن إبداع خلقه لهذا العالم بإرادته المباشرة المطلقة، فلا ترى فيه عيبًا ولا خللًا، بقوله: ﴿ تَبَٰرَكَ ٱلَّذِي بِيَدِهِ ٱلۡمُلۡكُ وَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيۡءٖ قَدِيرٌ ۝١ ٱلَّذِي خَلَقَ ٱلۡمَوۡتَ وَٱلۡحَيَوٰةَ لِيَبۡلُوَكُمۡ أَيُّكُمۡ أَحۡسَنُ عَمَلٗاۚ وَهُوَ ٱلۡعَزِيزُ ٱلۡغَفُورُ ۝٢ ٱلَّذِي خَلَقَ سَبۡعَ سَمَٰوَٰتٖ طِبَاقٗاۖ مَّا تَرَىٰ فِي خَلۡقِ ٱلرَّحۡمَٰنِ مِن تَفَٰوُتٖۖ فَٱرۡجِعِ ٱلۡبَصَرَ هَلۡ تَرَىٰ مِن فُطُورٖ ۝٣ ثُمَّ ٱرۡجِعِ ٱلۡبَصَرَ كَرَّتَيۡنِ يَنقَلِبۡ إِلَيۡكَ ٱلۡبَصَرُ خَاسِئٗا وَهُوَ حَسِيرٞ ﴾ (سورة الملك: ١-٤).

بهذا تكون العلوم الطبيعية في حقيقتها غير مقصودة لذاتها، وإنما هي ضرورات حيوية وحاجات معرفية وعقلية تحيط الهداية الإيمانية بأبعاد جديدة، وترى في كل مشهد كوني آية ناطقة بقدرة الخالق ووحدانيته، ومظهرًا معبرًا عن مظاهر تجليات أفعال الله تعالى وأسمائه الحسنى.

﴿ يَتَفَكَّرون ﴾

في اللغة: فكَر، وافتكر، وتفكّر في الأمر: أعمل عقله فيه.

وفي القرآن الكريم: ورد فعل "فكر" – الذي هو أصل التفكر – واشتقاقاته ثماني عشرة مرة في عدة سور من القرآن الكريم، وقد استخدم في موضوع واحد على صيغة فعل ماض، بصيغة مفرد، وهو قوله تعالى: ﴿ إِنَّهُۥ فَكَّرَ وَقَدَّرَ ۝١٨ فَقُتِلَ كَيۡفَ قَدَّرَ ﴾ (سورة المدثر: ١٨، ١٩).

وما عدا ذلك جاء على صيغة "مضارع، جمع"، مما يعني إشارة واضحة إلى استمرارية عملية التفكُّر وجريانها في الحياة، ثم إشارة إلى أهمية التفكر الجمعي في الإسلام ومدى قيمة الجهد التشاوري والتعاوني فيه.

وعلى مستوى المفهوم، يرى أهل الاختصاص أن "التفكّر" غريزة فطرية وحاجة عقلية، وضرورة معرفية، ينميها التعليم والتعلم والتجريب، والتفكُّر عملية وصل بين التصورات والمفاهيم المأخوذة والمستنبطة من هذه الحياة بالآخرة، وبين الخالق ومخلوقاته، فالذين يتفكرون يعبرون بتصوراتهم ومفاهيمهم من الدنيا إلى الآخرة، ومن المخلوقات إلى خالقها.

ومن الناحية العلمية، فإن "التفكّر" يمر بثلاث مراحل، بدءًا بالمرحلة التي تأتي عن طريق الإدراك الحسي المباشر بالنظر والسمع واللمس، أو عن طريق التحليل

والمعارف العقلية الموضوعية، ثم ينتقل الإنسان من هذه المعرفة المباشرة إلى مرحلة التذوق عن طريق النظر في جمال التنسيق وعظمة الصنع عبر أحاسيس مرهفة، ومشاعر متدفقة، وتنتهي هذه المعرفة إلى معرفة الخالق المبدع وهو الله سبحانه وتعالى.

فالنظر في المخلوقات لا يعدو أن يكون مرحلة بدائية يشترك فيها المؤمن والكافر، كذلك المرحلة الثانية، أي مرحلة التذوق لدقة الصنع وجمال التنسيق، قد تهتز لها القلوب بغض النظر عن إيمانها أو كفرها، لكن المرحلة الثالثة التي تأتي بربط هذا الإدراك والتذوق بمجال الكون ودقة صنعه بمبدعه جل وعلا، هي النعمة الكبرى التي لا تكون إلا للمؤمن.

ولقد ربط القرآن الكريم في بلاغة معجزة بين النظر إلى آيات الله الكبرى في خلق الكون، وذكر الله تعالى في جميع أحوال الذكر، والتفكر والتأمل وصولًا إلى الإيمان بالله الخالق وباليوم الآخر، والتوجه إليه سبحانه بالدعاء الذي هو مخ العبادة، وأكد في وضوح بيّن أن الإيمان لحمة في نسيج محكم سداه حقائق الكون والحياة.

وحصر ذكر الله بين قوسين محيطين به من التفكر في بديع خلقه، وذلك في قوله تعالى: ﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ لَءَايَٰتٍ لِّأُوْلِي ٱلْأَلْبَٰبِ ﴿١٩٠﴾ ٱلَّذِينَ يَذْكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَٰمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ ﴿١٩١﴾ رَبَّنَآ إِنَّكَ مَن تُدْخِلِ ٱلنَّارَ فَقَدْ أَخْزَيْتَهُۥ وَمَا لِلظَّٰلِمِينَ مِنْ أَنصَارٍ ﴿١٩٢﴾ رَّبَّنَآ إِنَّنَا سَمِعْنَا مُنَادِيًا يُنَادِي لِلْإِيمَٰنِ أَنْ ءَامِنُواْ بِرَبِّكُمْ فَـَٔامَنَّا رَبَّنَا فَٱغْفِرْ لَنَا ذُنُوبَنَا وَكَفِّرْ عَنَّا سَيِّـَٔاتِنَا وَتَوَفَّنَا مَعَ ٱلْأَبْرَارِ ﴿١٩٣﴾ رَبَّنَا وَءَاتِنَا مَا وَعَدتَّنَا عَلَىٰ رُسُلِكَ وَلَا تُخْزِنَا يَوْمَ ٱلْقِيَٰمَةِ إِنَّكَ لَا تُخْلِفُ ٱلْمِيعَادَ ﴾ (سورة آل عمران: ١٩٠: ١٩٤).

وقد ثبت أن رسول الله – صلى الله عليه وسلم – كان يقرأ هذه الآيات العشر من آخر آل عمران إذا قام من الليل لتهجده، فقال البخاري رحمه الله، عن ابن عباس رضي الله عنهما قال: بت عند خالتي ميمونة فتحدث رسول الله – صلى الله عليه وسلم – مع أهله ساعة ثم رقد، فلما كان ثلث الليل الأخير قعد فنظر إلى السماء فقال: ﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ لَءَايَٰتٍ لِّأُوْلِي ٱلْأَلْبَٰبِ ﴾.

ثم قام فتوضأ واستن، ثم صلى إحدى عشرة ركعة، ثم أذن بلال فصلى ركعتين ثم خرج فصلى بالناس الصبح. (مختصر تفسير ابن كثير).

وعن ابن عباس أن رسول الله – صلى الله عليه وسلم – خرج ذات ليلة بعدما مضى ليل فنظر إلى السماء، وتلا هذه الآية: ﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ لَأَيَٰتٍ لِّأُوْلِي ٱلْأَلْبَٰبِ ﴾إلى آخر السورة، ثم قال: "اللهم اجعل في قلبي نورًا وفي سمعي نورًا، وفي بصري نورًا، وعن يميني نورًا، وعن شمالي نورًا، ومن بين يدي نورًا، ومن خلفي نورًا، ومن فوقي نورًا، ومن تحتي نورًا، وأعظم لي نورًا يوم القيامة". (رواه ابن مردويه عن ابن عباس)

وعندما سئلت السيدة عائشة رضي الله عنها عن أعجب ما رأته من رسول الله – صلى الله عليه وسلم – بكت وقالت: كل أمره كان عجبًا، أتاني في ليلتي حتى مس جلده جلدي ثم قال: "ذريني أتعبد لربي عز وجل"، قالت، فقلت: والله إني لأحب قربك، وإني أحب أن تعبد ربك، فقام إلى القربة فتوضأ ولم يكثر صب الماء، ثم قام يصلي فبكى حتى بل لحيته، ثم سجد فبكى حتى بل الأرض، ثم اضطجع على جنبه فبكى حتى إذا أتى بلال يؤذنه بصلاة الصبح، قالت: فقال: يا رسول الله ما يبكيك وقد غفر الله ما تقدم من ذنبك وما تأخر؟ فقال: "ويحك يا بلال، وما يمنعني أن أبكي وقد أنزل الله عليّ في هذه الليلة: ﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ لَأَيَٰتٍ لِّأُوْلِي ٱلْأَلْبَٰبِ ﴾

ثم قال: "ويل لمن قرأها ولم يتفكر فيها". (رواه ابن مردويه وعبد بن حميد. عن مختصر تفسير ابن كثير).

وجاء في معنى الآية أن الله تعالى يقول: ﴿إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ ﴾ أي هذه في ارتفاعها واتساعها، وهذه في انخفاضها وكثافتها، وما فيهما من الآيات المشاهدة العظيمة من كواكب سيارات، وثوابت وبحار وجبال وقفار وأشجار ونبات وزروع وثمار وحيوان ومعادن، ومنافع مختلفة الألوان والطعوم والروائح والخواص، ﴿وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ ﴾ أي تعاقبهما وتقارضهما الطول والقصر، فتارة يطول هذا ويقصر هذا، ثم يعتدلان، ثم يأخذ هذا من طول هذا فيطول الذي كان قصيرا، ويقصر الذي كان طويلا، وكل ذلك تقدير العزيز العليم، ولهذا قال الله تعالى: ﴿لَأَيَٰتٍ لِّأُوْلِي ٱلْأَلْبَٰبِ ﴾ أي العقول التامة الزكية التي تدرك الأشياء بحقائقها على جلياتها.

وليسوا كالصم البكم الذين لا يعقلون، الذين قال الله فيهم ﴿وَكَأَيِّن مِّنْ ءَايَةٍ فِي ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ يَمُرُّونَ عَلَيْهَا وَهُمْ عَنْهَا مُعْرِضُونَ﴾ (سورة يوسف: ١٠٥)

ثم وصف الله تعالى أولى الألباب فقال: ﴿ٱلَّذِينَ يَذْكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَٰمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ﴾ أي لا يقطعون ذكره في جميع أحوالهم بسرائرهم وضمائرهم وألسنتهم، ويتفكرون في خلق السماوات والأرض، أي يفهمون ما فيهما من الحكم الدالة على عظمة الخالق وقدرته وعلمه وحكمته واختياره ورحمته، وقال الداراني: إنني لأخرج من منزلي فما يقع بصري على شيء إلا رأيت لله عليّ فيه نعمة ولي فيه عبرة، وقال بعض الحكماء: من نظر إلى الدنيا بغير العبرة انطمس من بصر قلبه بقدر تلك الغفلة، وعن أمير المؤمنين عمر بن عبد العزيز – رضي الله – عنه أنه بكى يومًا بين أصحابه فسئل عن ذلك فقال: فكرت في الدنيا ولذاتها وشهواتها فاعتبرت منها بها، ما تكاد شهواتها تنقضي حتى تكدرها مرارتها، ولئن لم يكن فيها عبرة لمن اعتبر، إن فيها مواعظ لمن ادكر.

وشأن أولى الألباب أنهم يستحضرون في نفوسهم عظمة الله وجلاله في كل الأحوال.

ويتدبرون في خلق السماوات والأرض وما فيهما من عجائب قائلين: ربنا ما خلقت هذا إلا لحكمة قدرتها، وأنت منزه عن النقص، بل خلقته دليلًا على قدرتك، وعنوانًا لبالغ حكمتك، فاحفظنا من عذاب النار بتوفيقك لنا على طاعتك.

ومن الآيات الكونية التي كشف العلم الحديث عن بعض أسرارها ظهور السماء لنا باللون الأزرق في وضح النهار، ثم تحولها إلى اللون الأحمر إذا بلغت الشمس الأفق وقت الغروب أو الشروق، فقد اتضح أن اللون الأكثر تشتتا في الطيف الشمسي هو اللون الأزرق ذو الطول الموجي الأقصر، ويتجلى هذا بصور أوضح عندما تكون الشمس في سمت الرأس وكبد السماء.

وتتناقص زرقة السماء شيئًا فشيئًا وقت الغروب أو الشروق، حيث يخترق الإشعاع الشمسي جو الأرض في مسافات أطول بكثير، ويظهر تشتت اللون الأحمر ذي الطول الموجي الأكبر أكثر من غيره.

ولو ارتفع الإنسان في الفضاء فإنه سوف يمر بطبقات جوية تختلف خصائصها

ومميزاتها بعضها عن بعض، فهو يشاهد السماء تأخذ في الزرقة الشديدة شيئا فشيئا حتى إذا ما بلغ عتبة الفضاء الخارجي الخالي من المواد التي يتألف منها الغلاف الجوي والأتربة العالقة به بدت له السماء معتمة كأنها ليل حالك السواد على الرغم من سطوع الشمس فوق الأفق.

وينشأ تعاقب الليل والنهار من دوران الأرض حول محورها، ومرجع التفاوت الزمني بين الليل والنهار هو دورة الأرض حول الشمس وميل محورها عن مستوى مدارها، فتختلف الفترات الزمنية لهما طولا وقصرا باختلاف الفصول وعروض البلاد، ومن حكمته جلت قدرته أن التعاقب بين الليل والنهار وتراوحهما على فترات قصيرة يؤدي إلى اعتدال في درجة الحرارة والمناخ ويهيئ البيئة الصالحة للحياة والأحياء.

وللتفكير والتفكر مرادفات كثيرة في القرآن الكريم مثل "النظر" و"التبصر" و"التدبر" و"الاعتبار" و"التعقل" و"التفقه"، وما إلى ذلك من الكلمات ذات الرمز في مجموعها إلى تلك الحركة الذهنية والإدراكية لكل ما في الوجود من آيات باهرات تدل على قدرة الخالق الواحد جلا وعلا وعلى عظمته وحكمته، ولهذا وجه القرآن الكريم أنظارنا إلى ضرورة إعمال العقل والفكر لفهم القوانين والنواميس الإلهية في الآفاق وفي الأنفس، وجعل التفكر في الأنفس وفي مخلوقات الله تعالى أساسًا للإيمان، وسبيلًا إلى معرفة الحق، فقال تعالى: ﴿ أَوَلَمْ يَتَفَكَّرُوا۟ فِىٓ أَنفُسِهِم ۗ مَّا خَلَقَ ٱللَّهُ ٱلسَّمَـٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَآ إِلَّا بِٱلْحَقِّ وَأَجَلٍ مُّسَمًّى ۗ وَإِنَّ كَثِيرًا مِّنَ ٱلنَّاسِ بِلِقَآئِ رَبِّهِمْ لَكَـٰفِرُونَ ﴾ (سورة الروم: ٨).

ونظرًا لأن التفكير والتعقل ومرادفاتهما من الملكات التي وهبها الله تعالى للإنسان وكرمه بها، فقد أولاها الإسلام مكانة سامية ترقى إلى مستوى الفريضة، ولا يأتي ذكرها في القرآن الكريم إلا في مقام التعظيم من شأنها وشأن من يحسن الانتفاع بها، أو في مقام التنبيه إلى وجوب إعمالها واللجوء إليها للتمييز بين الحق والباطل، أو في مقام الاعتبار الذي يعني النظر إلى مآلات الأمور وكيفية انتهائها لاستخلاص العظة والعبرة في مسيرة الحياة. قال تعالى: ﴿ كَذَٰلِكَ يُبَيِّنُ ٱللَّهُ لَكُمُ ٱلْـَٔايَـٰتِ لَعَلَّكُمْ تَتَفَكَّرُونَ ﴾ (سورة البقرة: ٢١٩، ٢٦٦).

وقال سبحانه: ﴿ فَٱقْصُصِ ٱلْقَصَصَ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (سورة الأعراف: ١٧٦).

وقال جل شأنه: ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي ٱلْأَعْمَىٰ وَٱلْبَصِيرُ أَفَلَا تَتَفَكَّرُونَ﴾ (سورة الأنعام: ٥٠).

وهكذا يتضح، كما سبق أن أشرنا، أن "التفكر" غريزة فطرية، وفريضة إسلامية، وحاجة عقلية، وضرورة معرفية وحضارية، ولهذا فإنه من الضروري إزالة العوائق التي تحول دون التفكر السليم، مثل الجهل، والإعراض عن الحقيقة بعد معرفتها، واتباع الهوى، والتعصب الأعمى، وما إلى ذلك من أمور تتنافى مع خصائص التفكير العلمي السليم.

﴿يُزْجِي﴾ (للسحاب)

زجَى الشيء يُزجيه زجْوًا: ساقه ودفعه برفق.

وأزجى الشيء إزجاءً: زجاه: ساقه برفق.

وإزجاء السير في الإبل: الرفق بها حتى تسير شيئًا فشيئًا.

وقد ورد الفعل "يزجي" بهذا المعنى مرتين في القرآن الكريم منسوبًا إلى الله عز وجل للدلالة على قدرته في إزجاء الفلك في البحر وإزجاء السحاب في الجو. قال تعالى: ﴿رَّبُّكُمُ ٱلَّذِي يُزْجِي لَكُمُ ٱلْفُلْكَ فِي ٱلْبَحْرِ لِتَبْتَغُواْ مِن فَضْلِهِۦ﴾ (سورة الإسراء: ٦٦)، وقال سبحانه وتعالى: ﴿أَلَمْ تَرَ أَنَّ ٱللَّهَ يُزْجِي سَحَابًا ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُۥ ثُمَّ يَجْعَلُهُۥ رُكَامًا﴾ (سورة النور: ٤٣).

والخطاب في الآية الثانية موجه إلى الرسول الكريم لكي ينظر إلى السحاب يزجيه الله بقدرته. والإزجاء، بمعنى السوْق قليلًا قليلًا بواسطة الرياح، يوافقه رأي علماء الأرصاد الجوية من أن الخطوة الأولى في تكوين السحاب الركامي هي تجميع أجزائه وتحريكها بسرعة أقل من سرعة الرياح الحاملة لها بسب تأثير قوة الإعاقة كلما كبر حجم السحابة المراد تجميعها مع غيرها لتكوين السحابة الركامية. وقوله تعالى: "ثُمَّ يُؤَلِّفُ بَيْنَهُۥ" يشير إلى المرحلة الثانية في تكوين السحابة الركامية، حيث يتم توليف السحب المتعددة بتجميعها وترتيبها والتغلب على أي تنافر بينها لتكوّن السحابة الركامية الشامخة كالجبل كما أثبت العلم، ويساعد على هذا التوليف التجاذب الكهروستاتيكي بين نوعيْ الشحنة الكهربية في أجزاء السحابة الركامية الواحدة. ولكي يتم الانتقال من مرحلة الإزجاء إلى مرحلة التأليف يحتاج الأمر إلى

وقت يعلمه الله، بدليل حرف العطف "ثم" الذي يدل في اللغة العربية على ترتيب الأحداث مع التراخي في الزمن.

[انظر: السحاب – سوق].

﴿يَصَّعد﴾ (في السماء)

يصَّعد في اللغة: يتصعّد، ويتصاعد.

ويصّعد في الشيء: يمضي فيه على مشقة.

ويقول القرطبي: يصّعد: أي يتكلف مالا يطيق شيئًا بعد شيء. كقولك يتجرع.

ورد ذكر كلمة "يصّعد" في القرآن الكريم مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿فَمَن يُرِدِ ٱللَّهُ أَن يَهۡدِيَهُۥ يَشۡرَحۡ صَدۡرَهُۥ لِلۡإِسۡلَٰمِۖ وَمَن يُرِدۡ أَن يُضِلَّهُۥ يَجۡعَلۡ صَدۡرَهُۥ ضَيِّقًا حَرَجٗا كَأَنَّمَا يَصَّعَّدُ فِي ٱلسَّمَآءِ﴾ (سورة الأنعام: ١٢٥).

والمعنى أن الكافر من ضيق صدره، كأنه يريد أن يصّعد إلى السماء وهو لا يقدر على ذلك. فكأنه يستدعي ذلك.

ويفهم من الآية الكريمة أن الذي يصعد في السماء يضيق صدره أشد الضيق، ويشعر بالاختناق التدريجي وصعوبة التنفس كلما ارتفع إلى أعلى، ولا يبقى على نفس الحال الذي كان عليه وهو على الأرض. ولابد أن لهذا سببًا جوهريًّا لم يكن معلومًا وقت نزول القرآن. ومن ثم اعتبر المفسرون الآية ضرب مثل، ولم ينظروا على أنها وصف واقع قائم لم يعرف إلا حديثًا بعد سلسلة طويلة من التجارب والأرصاد التي أجراها العلماء لمعرفة مكونات الهواء الجوي وخصائصه.

وقد أثبتت القياسات أن الضغط الجوي يقل مع الارتفاع عن سطح الأرض، حيث ينخفض إلى نصف قيمته تقريبًا على ارتفاع ٥ كم، وإلى الربع على ارتفاع ١٠ كم، و ١٪ على ارتفاع ٣٠ كم.

من ناحية أخرى. تتناقص كثافة الهواء بدورها تناقصًا سريعًا مع الارتفاع وتكاد تنعدم على ارتفاع حوالي ١٠٠٠ كم من سطح الأرض. ومن الطبيعي أن تقل مقادير الهواء كلما ارتفعنا في السماء، ويقل تبعًا لذلك الأكسجين الجوي. فإذا كانت نسبة الأكسجين عند سطح الأرض تقدر بنحو مائتي وحدة مثلًا فإنها على ارتفاع

١٠ كم تكون ٤٠ وحدة فقط، وعلى ارتفاع ٢٠ كم تكون ١٠ وحدات فقط، وعلى ارتفاع ٣٠ كم تكون وحدتين فقط، وهكذا. أي أن الإنسان يمكن أن يختنق تمامًا إذا ما ارتفع فوق ١٠ كم ولم يكن محميًا داخل غرفة أو حُلّة (بدلة) مكيفة الضغط والهواء، كما أن الدم يندفع من أجسامنا إذا خف الضغط عليها، والتصعيد المستمر إلى الطبقات العليا يؤدي إلى اضطرابات عديدة في أجهزة الجسم، وينتفخ البطن وكل تجاويف الجسم، فيضيق الصدر وينقص حجم الهواء الذي يمكن تحويله إلى الرئتين، إلى أن ينعدم تمامًا ويتوقف الشهيق والزفير، علاوة على الإصابة بالهيبوكسيا Hypoxia، أي الاختناق لانعدام الأكسجين الكافي للتنفس وعدم وصوله إلى أنسجة الجسم. وعندئذ يبدأ القيء والنزيف من مسام الجلد والاختناق المصاحب لتلف المخ وتحدث الغيبوبة ثم الوفاة.

ولقد تأكدت هذه الظاهرة حديثًا بعد أن طار الإنسان وحلق على ارتفاعات شاهقة، وعرف أن الصعود قدمًا في الجو يصحبه حتمًا ضيق الصدر بصورة تدريجية حتى يصل المرء إلى حالة الاختناق بسبب نقص الضغط الجوي ونقص كميات الأكسجين اللازم للتنفس، وهو ما أشار إليه القرآن الكريم منذ أكثر من أربعة عشر قرنًا ليدل على أنه من وحي العليم الخبير، ويلفت الأنظار إلى كيفية من كيفيات الغلاف الجوي للأرض ومخاطره، ويدعو إلى أخذ الحيطة والحذر لمواجهة تلك الأخطار.

ولقد أدى الجهل بهذه الحقيقة المهمة التي أشار إليها القرآن الكريم إلى حدوث ضحايا كثيرة خلال تجارب الصعود إلى الجو، سواء بالبالونات أو بالطائرات البدائية. أما الطائرات الحديثة فقد أصبحت مزودة بأجهزة لضبط الضغط الجوي والأكسجين.

[راجع أيضًا: جو، سقف]

﴿يُكور﴾

كوَّر الشيءَ: لفَّه على جهة الاستدارة.

وقد وردت الكلمة بصيغة الفعل المضارع في القرآن الكريم مرتين، وبصيغة المبني للمجهول مرة واحدة.

قال تعالى: ﴿ خَلَقَ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضَ بِٱلْحَقِّ يُكَوِّرُ ٱلَّيْلَ عَلَى ٱلنَّهَارِ وَيُكَوِّرُ ٱلنَّهَارَ عَلَى ٱلَّيْلِ وَسَخَّرَ ٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ كُلٌّ يَجْرِي لِأَجَلٍ مُّسَمًّى أَلَا هُوَ ٱلْعَزِيزُ ٱلْغَفَّٰرُ ﴾ (سورة الزمر: ٥).

وقال سبحانه: ﴿إِذَا ٱلشَّمْسُ كُوِّرَتْ ﴾ (سورة التكوير: ١).

وتشير في بعض معانيها إلى حقيقة الشكل الكروي للأرض ودورانها حول نفسها. ولما كان القرآن الكريم يفسر بعضه بعضًا، فإن هناك آيات أخرى يُستدل منها على كروية الأرض وحركاتها، مثل قوله تعالى: ﴿يُغْشِى ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ يَطْلُبُهُۥ حَثِيثًا ﴾ (سورة الأعراف: ٥٤)، وفيه يشير إلى ظاهرة تعاقب الليل والنهار بصورة مستمرة، وهو ما شاهده رائد الفضاء السوفيتي "يوري جاجارين" عندما دار في مركبته الفضائية لأول مرة حول الأرض عام ١٩٦١م، وشاهد تعاقب الظلمة والنور عليها بسرعة فائقة. ومثل قوله سبحانه وتعالى: ﴿ لَا ٱلشَّمْسُ يَنۢبَغِى لَهَآ أَن تُدْرِكَ ٱلْقَمَرَ وَلَا ٱلَّيْلُ سَابِقُ ٱلنَّهَارِ ﴾ (سورة يس: ٤٠)، الذي يؤكد حركة الشمس والقمر، ويبين أن الليل والنهار موجودان على الأرض في ذات الوقت، وهذا يستلزم بالضرورة أن تكون الأرض كروية الشكل. كذلك يمكن الاستدلال على الوجود المتزامن لليل والنهار على الأرض الكروية من قوله تعالى: ﴿حَتَّىٰٓ إِذَآ أَخَذَتِ ٱلْأَرْضُ زُخْرُفَهَا وَٱزَّيَّنَتْ وَظَنَّ أَهْلُهَآ أَنَّهُمْ قَٰدِرُونَ عَلَيْهَآ أَتَىٰهَآ أَمْرُنَا لَيْلًا أَوْ نَهَارًا فَجَعَلْنَٰهَا حَصِيدًا كَأَن لَّمْ تَغْنَ بِٱلْأَمْسِ كَذَٰلِكَ نُفَصِّلُ ٱلْءَايَٰتِ لِقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴾ (سورة يونس: ٢٤)، فالتعبير القرآني "لَيْلًا أَوْ نَهَارًا " يدل على أن الأمر الإلهي بانتهاء الحياة الدنيا سيحدث في لحظة تمثل النهار بالنسبة لأحد نصفيْ الكرة الأرضية، وتمثل الليل بالنسبة للنصف الآخر.

أما بالنسبة لحركة الأرض الانتقالية حول الشمس فيمكن التعرف عليها بوضوح من سياق التعبير القرآني في قوله تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾ (سورة الأنبياء: ٣٣)، حيث تقرر الآية الكريمة حقيقة تنقُّل الأرض والشمس والقمر في الفضاء الكوني، كلٌّ بحركة حقيقية خاصة به وليست حركةً ظاهريةً خادعة، علاوة على أن تشبيه الحركة هنا بالسباحة يبيّن طبيعة الحركة الانتقالية لكل من هذه الأجرام السماوية.

وفي إشارة أخرى تكاد تكون صريحة في الدلالة على الحركة الانتقالية للأرض يقول الله تعالى: ﴿ وَتَرَى ٱلْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِىَ تَمُرُّ مَرَّ ٱلسَّحَابِ صُنْعَ ٱللَّهِ ٱلَّذِىٓ أَتْقَنَ كُلَّ شَىْءٍ إِنَّهُۥ خَبِيرٌۢ بِمَا

تَفۡعَلُونَ ﴾ (سورة النمل: ٨٨)، حيث تقرر هذه الآية الكريمة أن الجبال التي نظنها ثابتة ليست في الحقيقة كذلك، فهي تمر مرّ السحاب، والسحاب كما هو معروف لا يتحرك بذاته ولكنه ينتقل محمولًا على الرياح، وكذلك الجبال تمر مسرعة لأنها محمولة بواسطة الأرض التي تجري في مدارها حول الشمس.

وهكذا نجد أن آيات القرآن الكريم قد أشارت إلى حقائق علمية عن حركة الأرض والقمر والشمس، لم تكن معروفة عند العرب في زمن نزول القرآن، بل إن هذه الحقائق كلَّها لم تُعْرَف كاملةً إلا بعد أن ظهرت نظرية مركزية الشمس لكوبرنيكوس في أواسط القرن السادس عشر الميلادي، وتحققت على أساسها بعد ذلك قوانين كبلر وجاليليو ونيوتن وغيرهم، ثم أيدتها في عصرنا الحاضر كشوف رواد الفضاء والصورُ التي التقطوها من مركباتهم الفضائية.

وهنا ربما يقول قائل: لماذا لم يصرّح القرآن الكريم بأن الأرض كرويةٌ وأنها تدور، كما صرح بذكر الشمس والقمر؟ والجواب: إن القرآن حكيم كما قال تعالى: ﴿الٓمٓ ۝١ تِلۡكَ ءَايَٰتُ ٱلۡكِتَٰبِ ٱلۡحَكِيمِ ﴾ (سورة لقمان: ١، ٢)، فهو حكيم في تعبيره مثلما هو حكيم في تشريعه. ومن الحكمة أن يخاطب الناس بقدر عقولهم ولا يخاطبهم بما لا تتحمله عقولهم فيسارعون إلى إنكاره وتكذيبه. فلو قال لهم مثلًا إن وسائل النقل لا تقتصر على الخيل والبغال والحمير وسوف تركبون في المستقبل سيارات فخمة من الحديد لا تجرها خيول، وسوف تطيرون في طائرات نفاثة بين السماء والأرض، بدون أن تكون لكم أجنحة، بل وسوف تصلون إلى القمر وتمشون على سطحه، لسارعوا إلى تكذيب القرآن. ولهذا نجد الخطاب القرآني بأسلوبه المعجز يهيئ القلوب والأذهان لاستقبال ما سيتمخض عنه الزمان بلا جمود ولا تحجر ولا استهزاء، فيقول تقدست أسماؤه: ﴿ وَٱلۡخَيۡلَ وَٱلۡبِغَالَ وَٱلۡحَمِيرَ لِتَرۡكَبُوهَا وَزِينَةٗۚ وَيَخۡلُقُ مَا لَا تَعۡلَمُونَ ﴾ (سورة النحل: ٨).

ولعل هذا هو السبب في عدم الإفصاح صراحة عن كروية الأرض ودورانها. ولو أن القرآن الكريم صارح الناس وقت نزوله بكروية الأرض وهم يرونها مسطحة، وأخبرهم صراحة بحركات الأرض وهم يحسبونها ساكنة، لكذبوه وحيل بينهم وبين هدايته، فكان من الحكمة البالغة، ومن الإعجاز العلمي والبلاغي في الأسلوب أن

ينبه الله سبحانه وتعالى الناس إلى هذه الحقائق الكونية على قدر عقولهم بالإشارة وليس بصريح العبارة في آيات قرآنية كريمة من غير مخالفة للحقائق العلمية، بحيث يفهمون نصوص الآيات بقدر ما يتيسر لهم من العلم في كل زمان، حتى إذا تقدم العلم كما هو حالنا الآن وجدوا في معاني القرآن الكريم ما يشير إلى تلك الحقائق، وهذا إعجاز في الأسلوب، فضلًا عن المعنى، لا يقدر عليه إلا الله العليم الخبير القائل في محكم التنزيل: ﴿ سَنُرِيهِمْ ءَايَٰتِنَا فِى ٱلْءَافَاقِ وَفِىٓ أَنفُسِهِمْ حَتَّىٰ يَتَبَيَّنَ لَهُمْ أَنَّهُ ٱلْحَقُّ ۗ أَوَلَمْ يَكْفِ بِرَبِّكَ أَنَّهُۥ عَلَىٰ كُلِّ شَىْءٍ شَهِيدٌ ﴾ (سورة فصلت: ٣٥).

﴿يَوم﴾

اليوم: وحدة أساسية لقياس الزمن.   الجمع: أيام.

وقد وردت كلمة "**يوم**" في القرآن الكريم بصيغة المفرد ٣٧٤ مرة، وبصيغة المثنى ثلاث مرات، وبصيغة الجمع ٢٧ مرة، وبصيغة "يومئذ" ٧٠ مرة.

وفى الاصطلاح العلمي يعرف اليوم بأنه الوحدة الأساسية في قياس الزمن، وأجزاؤه الساعات والدقائق والثواني، ومضاعفاته الشهر والسنة والقرن وهكذا. ويحدد اليوم بالفترة الزمنية بين مرور جرم سماوي في عبورين متتاليين ومتشابهين لخط محدد في السماء بالنسبة للمشاهد، وعادة يكون هذا الخط هو "خط الزوال" وسط السماء. فإذا قيس اليوم بعبور الشمس سُمِّي "يومًا شمسيًا"، وإذا قيس بعبور نجم سمى "يومًا نجميًا". وتوضح الحسابات الفلكية أن اليوم الشمسي أطول من اليوم النجمي بمقدار ثلاث دقائق و٥٦,٥٥٦ ثانية.

وبصفة عامة، يعتبر الزمن النجمي هو الأساس في تعيين الزمن عن طريق الأرصاد الفلكية وتحديد أزمنة عبور النجوم لدائرة الزوال. ويرجع السبب في اختيار النجوم كمرجع لتعيين الزمن إلى سهولة رصدها كنقط مضيئة ومحددة، في حين يصعب رصد الشمس بدقة كافية بسبب ما يعتري سطحها الظاهري من تغير باختلاف المسافة بينها وبين الأرض، الأمر الذي لا يسهل معه تحديد مركزها.

ويختلف طول اليوم على الأرض عنه على الكواكب الأخرى، فيوم عطارد يساوي ٥٨,٦٤٦ يومًا أرضيًّا، وسنة عطارد تساوي ٨٧,٩٦٩ يومًا أرضيًّا، أي بنسبة

٢ : ٣ بين يومه وسنته، ولهذا يصنع عطارد ثلاث دورات حول محوره مقابل دورتين حول الشمس، وبهذا يبقى اليوم الشمسي عليه من شروق شمس إلى شروق شمس آخر سنتين عطاردتين. وبالنسبة لكوكب الزهرة فإن يومها = ٢٤٣ يومًا أرضيًّا، وهو أطول من سنتها، أما كوكب المريخ فيومه يساوي يوم الأرض تقريبًا، وطول يوم المشتري حوالي ١٠ساعات أرضية، ومثله تقريبًا يوم زحل، ويمكث كل من الليل والنهار على كوكب يورانوس أكثر من ٤٠ سنة أرضية. واليوم على نبتون يساوي ٠,٨٠ يومًا أرضيًّا، وعلى الكوكب بلوتو ٣,٦ يومًا أرضيًّا.

ومن كلمات ربي لأوقات اليوم على الأرض:

- **بُكْرَة – إبكار**: أول النهار إلى طلوع الشمس.

يقال: بكَرَ وأبْكَر: خرج أول النهار قبل طلوع الشمس. وبكَّر: مبالغة في بكَر.

قال تعالى: ﴿ وَسَبِّحُوهُ بُكْرَةً وَأَصِيلًا ﴾ (سورة الأحزاب: ٤٢)؛ وقال سبحانه: ﴿وَٱذْكُرِ ٱسْمَ رَبِّكَ بُكْرَةً وَأَصِيلًا ﴾ (سورة الإنسان: ٢٥).

- **عَشِيّ – عَشِيَّة**: الوقت من زوال الشمس إلى المغرب، أو من صلاة المغرب إلى العَتَمْة. وصلاتا العَشِيّ: الظهر والعصر. والعِشاءُ: أول ظلام الليل، أو من صلاة المغرب إلى العتَمَة. والعِشاءان: المغرب والعشاء.

وقد وردت كلمة "**عشيًّا**" في القرآن الكريم أربع مرات: (سورة مريم: ١١، ٦٢)؛ (سورة الروم: ١٨)؛ (سورة غافر: ٤٦)، وكلمة "**بالعشيّ**" ست مرات: (سورة آل عمران: ٤١)؛ (سورة الأنعام: ٥٢)؛ (سورة الكهف: ٢٨)؛ (سورة ص: ١٨، ٣١)؛ (سورة غافر: ٥٥)، وكلمة "**عشيّة**" مرة واحدة في قوله تعالى: ﴿كَأَنَّهُمْ يَوْمَ يَرَوْنَهَا لَمْ يَلْبَثُوٓا۟ إِلَّا عَشِيَّةً أَوْ ضُحَىٰهَا﴾ (سورة النازعات: ٤٦)، وكلمة "**عِشاء**" مرتين: (سورة يوسف: ١٦)؛ (سورةالنور: ٥٨).

- **الضُّحى**: وقت ارتفاع النهار وامتداده، أقسم به الله تعالى في سورة باسمه في القرآن الكريم، فقال: ﴿وَٱلضُّحَىٰ ۝١ وَٱلَّيْلِ إِذَا سَجَىٰ﴾ (سورة الضحى: ١، ٢)، كما أقسم في أول آية من سورة الشمس بقوله: ﴿وَٱلشَّمْسِ وَضُحَىٰهَا﴾ (سورة الشمس: ١).

أهم المصادر والمراجع

١- القرآن الكريم

٢- أمهات كتب التفسير

٣- المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم، محمد فؤاد عبد الباقي

٤- لسان العرب لابن منظور

٥- المعجم الوسيط، والمعجم الوجيز، مجمع اللغة العربية بالقاهرة

٦- قاموس القرآن الكريم، سلسلة معاجم، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

٧- أحمد فؤاد باشا، فلسفة العلوم بنظرة إسلامية، مطابع دار المعارف، القاهرة ١٩٨٤؛ كتاب المجلة العربية، الرياض ٢٠١٣م.

٨- أحمد فؤاد باشا، رحيق العلم والإيمان، دار الفكر العربي، القاهرة ١٤٢٢هـ/٢٠٠٢م

٩- أحمد فؤاد باشا، في فقه العلم والحضارة، المجلس الأعلى للشئون الإسلامية، القاهرة ٢٠٠٣م

١٠- أحمد فؤاد باشا، الإعمار الحضاري فريضة إسلامية، مكتبة الإمام البخاري، القاهرة ٢٠١١م

١١- أحمد فؤاد باشا، إيمانيات العلم – تمهيد لنظرية المعرفة في الإسلام، مكتبة الإمام البخاري، القاهرة ١٤٣٤هـ / ٢٠١٣م

١٢- أحمد فؤاد باشا، العطاء العلمي للحضارة الإسلامية وأثره في الحضارة الإنسانية، مكتبة الإمام البخاري، القاهرة ٢٠٠٨م

١٣- د.أحمد فؤاد باشا، مقاربات علمية للمقاصد الشرعية. دراسة تأصيلية لسوسيولوجيا العلم في الإسلام، كتاب المجلة العربية(٢٣١)، الرياض، المملكة العربية السعودية، ربيع الأول ١٤٣٧هجرية – ديسمبر ٢٠١٥ميلادية

١٤- أ.د. أحمد فؤاد باشا، وأ.د. السيد عمر، السُّنَّة الإلهية بنيانها وتجلياتها، دار الفكر العربي، القاهرة،١٤٤٠هجرية – ٢٠١٩ميلاد

١٥- دونالدهيل، العلوم والهندسة في الحضارة الإسلامية، ترجمة: أحمد فؤاد باشا، عالم المعرفة، الكويت ٢٠٠٤م

١٦- روبرت م.أغروس، جورج ن.ستانيو، العلم في منظوره الجديد، ترجمة: كمال خلايلي، عالم المعرفة، الكويت، ١٩٨٩م

١٧- عبد الحافظ حلمي محمد، العلوم البيولوجية في خدمة تفسير القرآن الكريم، مجلة عالم الفكر، المجلد الثاني عشر، العدد الرابع، الكويت ١٩٨٢م

١٨- عبد الحميد أبو سليمان، الرؤية الكونية الحضارية القرآنية المنطلق الأساسي للإصلاح الإنساني، المعهد العالمي للفكر الإسلامي – دار السلام، القاهرة ٢٠٠٩م

١٩- كريسي موريسون، الله يتجلى في عصر العلم، ترجمة: الدمرداش عبد المجيد سرحان (د.ت)

٢٠- كمال الدين حسن البتانوني، نباتات في أحاديث الرسول، إدارة إحياء التراث الإسلامي، الدوحة قطر ١٤٠٧هـ/١٩٨٦م

٢١- محمد إبراهيم شريف، هداية القرآن في الآفاق وفي الأنفس وإعجازه العلمي، دعوة ضرورية ومنهج واجب، ١٤٠٦هـ/١٩٨٦م

٢٢- محمد الغزالي، كيف نتعامل مع القرآن، المعهد العالمي للفكر الإسلامي، دار الوفاء، مصر ١٤١٢هـ/١٩٩٢م

٢٣- محمد أحمد الغمراوي، الإسلام في عصر العلم، الرسالة والرسول والإعجاز العلمي، دار الإنسان، القاهرة ١٤١١هـ/١٩٩١م

٢٤- محمد عمارة، إسلامية المعرفة، دار الشرق الأوسط للنشر، ١٩٩١م

٢٥- مصطفى عبد الواحد، الإيمان في القرآن، دار الصحوة للنشر، القاهرة ١٩٨٧م

٢٦- نديم الجسر (الشيخ)، قصة الإيمان بين الفلسفة والعلم والدين، منشورات المكتب الإسلامي، بيروت ١٩٦٩م

فهرس الكَلمات